גיליון מס' 22 | ינואר 2014

אודיסאה

| מסע בין רעיונות |

שאלת אודיסאה: מה השאלה שלך?

מה קרה לקידמה
ולאן מועדות פניה

■ פרופ' ירון אזרחי ■ ד"ר כרמל וייסמן ■
פרופ' ג'ון גריי ■ פרופ' דני גוטוויין ■ רותי דירקטור
■ ד"ר מיכאל זכים ■ פרופ' משה צוקרמן

■ תעלומת מקור הכאב **פרופ' מיכאל טל** ■ הצעת גישור בין נילס בוהר לאלברט איינשטיין **פרופ' יצחק בן ישראל** ■ מיתוס הגַנים התלויים **פרופ' יורם כהן** ■ הטראומה היפנית **פרופ' רותם קובנר**

מיסודה ובתמיכתה של

אודיסאה – מסע בין רעיונות / גיליון 22 / ינואר 2014

אודיסאה
| מסע בין רעיונות |

מבצע למנויים חדשים:
20 ש"ח בלבד לגיליון*
מבין הגליונות הקודמים

***המבצע עד 1.4.14 או עד גמר המלאי,**
מוגבל עד 10 עותקים

ניתן לרכוש מנוי וגליונות במבצע באתר: www.odyssey.org.il
או באמצעות שירות הלקוחות הטלפוני: 03-9411621

השער: ג'יימס מק'גוויר, דיגיטל גרפיק בלוג

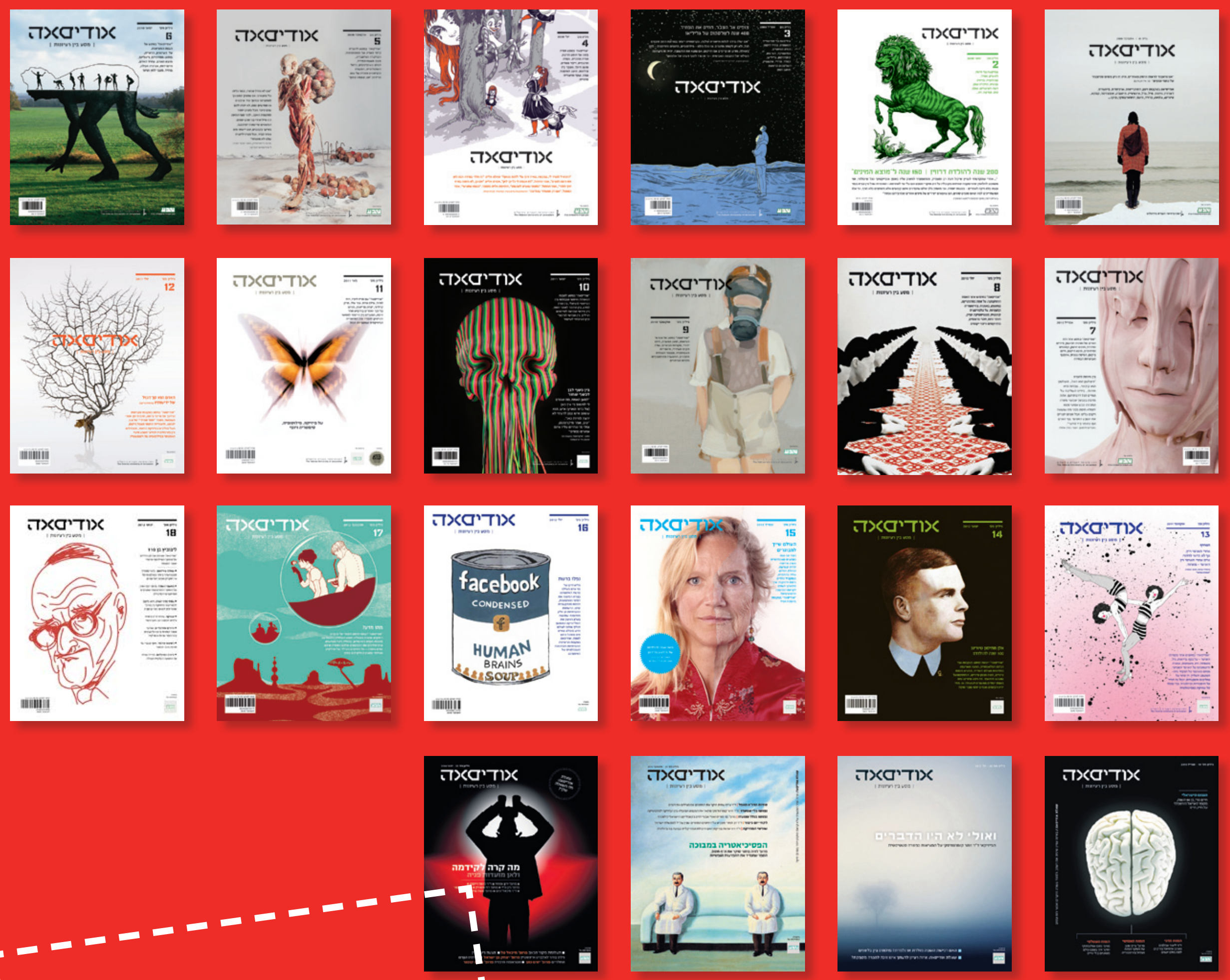
מחיר לצרכן: 55 ש' (כולל מע"מ)

אתם חייבים את זה לילדים שלכם!

עיניים

כתב עת איכותי, מיוחד, רב־תחומי, לילדים

WWW.EINAYIM.COM 02-6515212



אודיסאה 23

לאן תימשך האודיסאה? מי יופיע בגיליון הבא?

* אנו מזמינים אתכם להצטרף למסע מרתק עם בכירי אנשי המדע בישראל
* ניתן לרכוש מנוי דרך האתר: www.odyssey.org.il, או בטלפון 03־9411621 * מבצע מיוחד: מארז גיליונות 9־19, ב־320 ש' בלבד
(כולל מע"מ ומשלוח, עד גמר המלאי)

מיסודה ובתמיכתה של

על הגיליון

מה קרה לרעיונות ה"נאורות" שהתגבשו מראשית המאה ה־18 בהגותם של לוק, רוסו וקאנט ועיצבו את רוח המערב? מה קרה לקידמה שביקשה לשחרר את האנושות מכבלי הדת, שהגדירה את זכויותיו הטבעיות של האדם, שהתניעה את המהפיכות האידיאולוגיות והמדעיות בשלוש מאות השנים האחרונות, שהביאה לעולם את הבורגנות, הקפיטליזם והקומוניזם (גם את הנאציזם והפשיזם), שנתנה לאדם תקווה לגאולה בכוח רוחו ומוחו? דומה שהיא הולכת ומאבדת מקיסמה.
מה קרה לקסם שאינו מקסים עוד, מה קרה לרציונליזם שנאלץ לדור בחברת רעיונות אלטרנטיביים, מה קרה למודרניזם שהחל להרקיב, לאוונגארד שהחל מתקדם לרוחב. היש צורך לחשב מסלול מחדש?
עם חלק מהשאלות הללו מנסה גיליון אודיסאה הנוכחי להתמודד בעזרת מאמריהם של **פרופ' ירון אזרחי** ("מה קרה לקידמה"), **פרופ' ג'ון גריי** ("מחשבות על מיתוס מודרני"), **פרופ' דני גוטוויין** ("היד הנעלמה של ביקורת הקידמה", תגובה לגריי), **ד"ר מיכאל זכים** ("הקפיטליזם כקידמה"), **ד"ר כרמל וייסמן** ("מחשבים את קיצנו קדימה"), **פרופ' משה צוקרמן** ("אימת מלאך ההיסטוריה") ו**רותי דירקטור** ("האם האמנות הולכת קדימה").
עוד בגיליון. הפיזיקאי **פרופ' יצחק בן ישראל** מציע דרך ליישוב המחלוקת בין אלברט איינשטיין לנילס בוהר בדבר תקפות תורת הקוונטים ("ההוכחה לקיום עולם חיצון"), הנוירוביולוג **פרופ' מיכאל טל** לוקח אותנו למסע "אל תוך הכאב" כדי להסביר מאין הוא נובע, האשורולוג **פרופ' יורם כהן** מחפש תשובה לשאלה העתיקה – האם הגַנים התלויים של בבל הם מיתוס או מציאות, והיפנולוג **פרופ' רותם קובנר** מתאר ב"שגרת האימה היפנית" את המחיר הנפשי הכבד שמשלמים היפנים בגין אסונות הטבע שפוקדים בקביעות את ארצם.
בין הדפים ניתן למצוא גם את המדור הקבוע "מקור השראה", שבו מתארחת הפעם האמנית **יהודית ספפורטס** עם עשרה דימויים שהשפיעו על יצירתה, וגם מדור חדש שבו מאתגר **ד"ר גיל אלון** את הקוראים בחידה מתמטית.
וכתמיד, את הגיליון פותחת **"שאלת אודיסאה"** ששואלת הפעם – מה השאלה שלך? את פרופ' אנה בלפר־כהן, דורון רוזנבלום, ד"ר זוהר קומרגודסקי, רות אלמוג, פרופ' יוסי זעירא, עינת יקיר, פרופ' חביבה פדיה, יערה שחורי ופרופ' שיזף רפאלי. אל הרהט.

אבנר אברהמי

אודיסאה

| מסע בין רעיונות |

חידת אודיסאה
כמה פעמים הקיף הלפיד את האצטדיון?
שואל המתמטיקאי ד"ר גיל אלון | **עמ' 11**

שאלת אודיסאה: מה השאלה שלך
ד"ר זוהר קומרגודסקי, רות אלמוג, פרופ' יוסי זעירא, פרופ' אנה בלפר־כהן, דורון רוזנבלום, עינת יקיר, יערה שחורי, פרופ' שיזף רפאלי ופרופ' חביבה פדיה משיבים | **עמ' 06**

014

פרופ' מיכאל טל

חוקר ומלמד במחלקה לנוירוביולוגיה רפואית בפקולטה לרפואה ורפואת שיניים באוניברסיטה העברית. מתמקד במנגנונים עצביים של כאב כרוני המתפתחים לאחר נזק לעצב. מנהל את המרכז לחקר הכאב ויו"ר הוועדה האתית העליונה למחקרים בהם מעורבים בני אדם. בגיליון זה כתב את **"אל תוך הכאב"**

022

פרופ' יצחק בן ישראל

אלוף (מיל') בצה"ל, ראש סדנת יובל נאמן למדע, טכנולוגיה וביטחון באוניברסיטת תל אביב, יו"ר סוכנות החלל הישראלית ויו"ר המועצה הלאומית למחקר ולפיתוח במשרד המדע, הטכנולוגיה והחלל. בגיליון זה כתב את **"הוכחות לקיום עולם חיצון"**

034

פרופ' יורם כהן

מרצה בכיר לאשורולוגיה בחוג לארכיאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום באוניברסיטת תל אביב, כתב רבות על חינוך קדום, בתי ספר לסופרים ועל ההיסטוריה והתרבות של מסופוטמיה וסוריה הקדומה באלף השני לפנה"ס. בגיליון זה כתב את **"הגנים התלויים של בבל – מיתוס או מציאות"**

046

פרופ' רותם קובנר

היסטוריון וחוקר תרבות יפן המודרנית באוניברסיטת חיפה, בעל דוקטורט בפסיכולוגיה מאוניברסיטת צוקובה, יפן. בגיליון זה כתב את **"שגרת האימה היפנית"**, על המחיר הנפשי הכבד שגובים החיים בצל אסונות הטבע מהעם היפני

056

פרופ' ירון אזרחי

פרופסור אמריטוס במחלקה למדע המדינה באוניברסיטה העברית בירושלים, שבראשה עמד, דוקטור לפילוסופיה מטעם אוניברסיטת הרווארד, לימד, בין היתר, באוניברסיטאות פרינסטון, פנסילבניה ודיוק, חתן פרס האגודה הישראלית למדע המדינה על מפעל חיים. בגיליון זה כתב את **"מה קרה לקידמה"**

064

ד"ר כרמל וייסמן

חוקרת תרבות רשת ושיח דיגיטלי בתוכנית הרב תחומית במדעי הרוח באוניברסיטת תל אביב, בעלת דוקטורט בתקשורת מהאוניברסיטה העברית בנושא שפה, מגדר ומשחקיות בבלוגים של נערות ישראליות, מחברת הספר "עברית אינטרנטית" בשיתוף עם אילן גונן. כתבה את **"מחשבים את קיצנו קדימה"**

070

פרופ' ג'ון גריי

מהאינטלקטואלים הבולטים בבריטניה, שימש כפרופסור לפוליטיקה באוניברסיטת אוקספורד, פרופסור אורח בהרווארד וייל ופרופסור למחשבה אירופית בבית הספר לכלכלה של לונדון (LSE). כיום מקדיש את זמנו לכתיבה. בגיליון זה מתפרסם קטע מספרו האחרון – **"שתיקת החיות: על הקידמה ומיתוסים מודרניים אחרים"**

075

פרופ' דני גוטוויין

פרופסור חבר בחוג לתולדות ישראל באוניברסיטת חיפה וראש המכון לחקר תולדות ה"בונד". היה בין מקימי תנועת יסו"ד (ישראל סוציאל־דמוקרטית), מרצה בהתנדבות במכללה החברתית־כלכלית ופעיל בדיון הציבורי בנושאי כלכלה וחברה. בגיליון זה כתב את **"היד הנעלמה של ביקורת הקידמה"**, מאמר תגובה לג'ון גריי

080

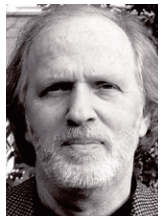
רותי דירקטור

מבקרת, מרצה לאמנות, אוצרת ראשית של מוזיאון חיפה לאמנות, פרסמה מספר ספרים, בהם "אמנות עכשווית אני מדברת אליכם", מרצה על אמנות באוניברסיטת חיפה, ב־2008 ערכה סדרת טלוויזיה בערוץ 2 על אמנות בישראל. בגיליון זה כתבה את **"האם האמנות הולכת קדימה"**

084

ד"ר מיכאל זכים

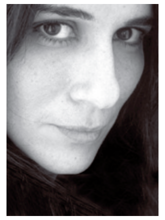
חבר בחוג להיסטוריה באוניברסיטת תל אביב, מחקריו דנים בתולדות הקפיטליזם באמריקה תוך התמקדות ביחסים בין חומר לתרבות. בגיליון זה כתב את **"הקפיטליזם כקידמה"**



089

פרופ' משה צוקרמן

היסטוריון, עוסק בתחום הפילוסופיה של מדעי החברה ומדע המדינה באוניברסיטת תל אביב, כיהן כראש מכון מינרבה להיסטוריה גרמנית ומלמד במכון כהן להיסטוריה ולפילוסופיה של המדעים והרעיונות באוניברסיטה. בגיליון זה כתב את **"אימת מלאך ההיסטוריה"** במסגרת קובץ המאמרים שעוסקים ב"קידמה"



012

יהודית ספפורטס

פסלת ואמנית ישראלית, פועלת בישראל ובגרמניה. בשנת 2007 ייצגה את ישראל בביאנלה לאמנות בוונציה ותערוכתה, "שבעה חורפים", הוצגה השנה במוזיאון ישראל בירושלים. בגיליון זה בחרה עשרה דימויים שהשפיעו על יצירתה במסגרת המדור **"מקור השראה"**

פרופ' אסא כשר **על צבי ינאי** | עמ' 94

מערכת: עורך: אבנר אברהמי | **עורך משנה:** אסף שטול־טראורינג | **עורכת אחראית:** אילה מילר | **ועדה מייעצת:** עילם גרוס, אורלי שנקר, יאיר זרמי, חנוך גוטפרוינד, דני גוטוויין | **עריכה:** שירה אביעד | **עיצוב:** אורנה אושרי | **איור השער:** ג'יימס מק'גוויר
הנהלה: יו"ר: אילה מילר | **מפיקה ומנהלת הפצה:** איריס חייט | **דפוס:** ע.ר הדפסות בע"מ | **מוציאים לאור:** "אודיסאה – מסע בין רעיונות", מיסודה של חברת "טבע"

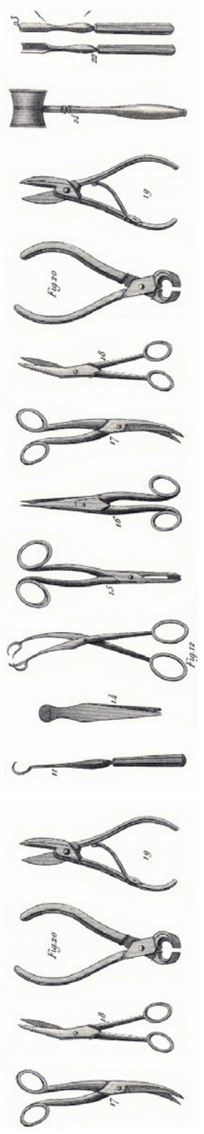
© כל הזכויות שמורות
כתובת לפניות: ת"ד 15055 רחובות 76150, odyssey@odyssey.org.il

"אודיסאה – מסע בין רעיונות": כתב־עת העוסק במחשבות, רעיונות, דילמות וויכוחים המתקיימים בחזית העשייה המדעית והפילוסופיה העכשווית. כתב־העת מכוון ליצירת חיבור בין מדע לחברה ובין רעיונות לתוצאותיהם ולמשמעותם. חברת "טבע" מוציאה לאור את "אודיסאה" כחלק מפעילותה לקידום המדע והתרבות בישראל

רוצים לעשות מנוי?
03־9411621
052־9993111
www.odyssey.org.il

מה השאלה שלך

?



מהי השאלה המדעית הטובה ומהי הרעה?

ד"ר זוהר קומרגודסקי, פיזיקאי, מכון ויצמן

נניח שהיינו חיים ביקום שבו סביב השמש שלנו היה חג כדור הארץ, במרחק הידוע של 150 מיליון קילומטרים, והוא כוכב הלכת היחיד במערכת השמש. נניח גם שסביב כל שמש אחרת בגלקסיה היה רק כוכב לכת אחד, גם כן במרחק דומה מהשמש שלו. ביקום כזה, שאלה מרכזית במדע בוודאי הייתה להבין איזה עיקרון פיזיקלי מכריח כוכבי לכת להיות במרחק זהה מהשמש שלהם. אולם ביקום שלנו כוכבי הלכת מפוזרים בצורה די מסובכת סביב השמשות שלהם, ולכן זאת איננה שאלה "טובה". אין עיקרון פיזיקלי או הסבר יחיד ופשוט לתופעה.

איך ניתן לדעת אילו שאלות יביאו לגילוי עקרונות חדשים במדע ואילו לא יובילו לתשובות מעניינות וחשובות? הבה נבחן את השאלה למה מסת הפרוטון היא מה שהיא (עשר בחזקת מינוס עשרים ושבעה קילוגרמים). עברו שנים רבות עד שהתברר אם זו בכלל שאלה טובה. למשל, ייתכן שהמסה נקבעת על ידי תהליכים מסובכים שקשה לנבא ואין עיקרון פיזיקלי חדש מאחורי הערך המדוד של המסה. אולם מתברר שמסת הפרוטון צופנת בחובה סיפור מרתק, הכולל עיקרון חדש בפיזיקה הנקרא "חופש אסימפטוטי", אשר הוביל לפרס נובל בפיזיקה בשנת 2004.

גם בימינו לא נדיר להיתקל בוויכוחים מרים באשר ללגיטימיות של שאלות מדעיות רבות: האם הן ראויות למחקר מעמיק או לחלופין האם הן עורבא פרח. למשל, כ־70 אחוז מצפיפות החומר ביקום קשורים לאובייקט מסתורי הנקרא "אנרגיה אפלה". למה 70? למה לא שבעה אחוזים? למה בכלל יש אנרגיה אפלה? האם יש עקרונות פיזיקה חדשים שמסתתרים מאחורי שאלה זו? או אולי יש המון יקומים מקבילים, שבהם כמות האנרגיה האפלה מתפלגת בצורה אקראית על כל הערכים האפשריים ואין שום דבר מיוחד במספר 70? מאות רבות של מדענים עוסקים בשאלת האנרגיה האפלה כבר כמה עשורים, ובכל זאת איננו יודעים עד עצם היום הזה אם זו שאלה טובה. בדומה, ניתן לשאול למה אנו חיים בעולם בעל שלושה ממדי מרחב. למה לא חמישה? האם זו שאלה שאי פעם תהיה לה תשובה מספקת?

מהו מקור הרוע?

רות אלמוג, סופרת ומבקרת ספרות

השאלה שלי כלל אינה ניתנת לניסוח, כי היא השאלה עצמה, מהות מופשטת שאינה ניתנת להגדרה מילולית. זו תמיהה שבאי־הבנה לנוכח הקיום האנושי ותולדותיו. השאלה שלי מטרידה, משום שאם אינה ניתנת לניסוח מילולי, ברור שאי אפשר להשיב עליה. כאן צריך לבוא וידוי: השאלה נכפתה עלי בזמן גסיסתו של אחי במחלה חסרת מרפא. היא התעוררה לנוכח המוות והאי צדק הבסיסי שהוא מנכיח.

השאלה שלי היא כמו פצצה, שבהתפוצצותה היא תובעת ניסוח מילולי ומפזרת רסיסים גורמי כוויות. הרסיס הפוגעני ביותר הוא זה המטיח בי את שאלת הרוע. מדוע פיתחה האבולוציה של האדם את הכושר שלו לרוע? האם ההישרדות חייבה זאת? האם הרוע הוא הכלי שנתנה האבולוציה בידי האדם, אחרי שדאגה לפתח את התודעה ואת המודעות שלו למותו, כדי להגן על מזונו ועל הטריטוריה שלו, וכפיצוי הולידה בו תשוקה לנרטיבים? האם אי אפשר לשרוד בלי להפעיל רוע?

כשאני חוצה מן המטאפיזי אל הקונקרטי, השאלה הלא מילולית שלי הופכת לשאלה בדבר הרוע: מה מקורו? מה תכליתו? האם הוא הכרחי? רצח אב. רצח אח. רצח ילדים. אונס ועינויים. ונולדת גם השאלה, האם הנוגדנים של הרוע – החמלה, הטוב, הנדיבות – הם רק איזו פקעת של קשרים בין תאי עצב? ואיך מחסל הרוע את הפקעת הזאת? איך קורה שהנפש מצטמצמת עד שהיא פשוט נבלעת בתהום של הרוע?

רסיס מכאיב אחר שפוגע בי בדרך מן המטאפיזי אל הקונקרטי מגלם את השאלה, למה להיות? מדוע לא להתאבד? (קאמי).

לשאלה הבסיסית שלי, לתמיהה על טיבו של הקיום האנושי, אין תשובה, וכדי להתחמק ממנה אני פונה אל כתיבת סיפור או אל קריאת שירה. אני פונה, כמו שעשו בני האדם מקדמת דנא, אל הנרטיב. בכוחו למלא את הריק שמותירה אחריה הפעילות של הרוע, בנחמה קטנה שבאפשרות של הטוב, גם אם קיומו מוטל לפעמים בספק מפאת כוחו הדל. ❯

מדוע כה גדולים הפערים הכלכליים בין מדינות?

פרופ׳ יוסף זעירא, כלכלן, האוניברסיטה העברית

השאלה הגדולה ביותר בעיני ככלכלן היא מדוע יש פערים כה גדולים בין ארצות. מדוע ארצות מסוימות הן עשירות בעוד אחרות הן עניות? שאלה זו היא לא רק שאלה אינטלקטואלית, ויש לה גם השלכות מעשיות אדירות. ברור כי הבנה טובה יותר של הסיבה לפערים בין ארצות יכולה לסייע לצמצום פערים אלה ולהקטנת העוני בעולם.

המדהים הוא שהפערים הם חדשים למדי, בני מאתיים שנה בלבד. עניים ועשירים היו בכל ארץ תמיד, אך הארצות היו דומות למדי בהכנסה הממוצעת. רק בתחילת המאה ה–19 החלה המהפכה התעשייתית לשנות את כלכלת העולם באופן קיצוני. החלה צמיחה כלכלית מואצת שלא הייתה מוכרת קודם לכן. במאתיים שנים אלה גדלה ההכנסה הממוצעת בעולם פי עשרה. בארצות המפותחות, במערב אירופה, בארצות הברית, בקנדה, ביפן ועוד, צמחה ההכנסה ביותר מפי 20. בארצות האחרות, באפריקה, באמריקה הלטינית, באסיה, במזרח התיכון, היא צמחה הרבה פחות. באזור העני ביותר, אפריקה שמדרום לסהרה, צמחה ההכנסה פי שלושה בלבד. כלומר הפערים בין האזורים השונים גדלו פי שבעה. הפערים בין ארצות יחידות גדלו עוד יותר.

פערי ההכנסה ממשיכים להתרחב גם בימינו אלה. נכון כי יש ארצות שפרצו את מחסום העוני ומצליחות לצמוח, כמו ״הנמרים האסייתים״ קוריאה, טייוואן, וסינגפור, או כמו סין והודו לאחרונה. אך רוב הארצות העניות לא מצליחות להיחלץ ממלכודת העוני. במחקר שאני עורך עם מיקלה בטיסטי וג׳יאנפרנקו די ואיו אנו מודדים את התבדרות ההכנסה של ארצות מחזית הצמיחה העולמית ומוצאים כי רוב ארצות העולם צומחות בקצב נמוך מהארצות העשירות, ולכן הפערים בינן לחזית הצמיחה גדלים בהתמדה. ארצות אמריקה הלטינית מדביקות רק 60 אחוז מחזית הצמיחה בכל שנה, וארצות אפריקה שמדרום לסהרה מדביקות רק 20 אחוז מחזית הצמיחה. זו תמונת מצב קשה.

למרות המחקר הרב, אנו עדיין רחוקים מהסבר מלא לשאלה זו. השאלה עדיין פתוחה.

לאן?

דורון רוזנבלום, עיתונאי

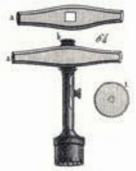
השאלה היא – עדיין, ולמרות הכול, ולמרבה הצער: ״לאן?״

כשלמדנו בבית הספר את הנובלה של מרדכי זאב פיארברג, שנשאה שם זה, שאלה זו נראתה אנכרוניסטית, קדמונית בערך כמו תצלומו הדהוי של המחבר על שער החוברת: דמות שחופה וסחופה, התומכת באצבע את רקתה כדרך אנשי הגות נושנים. ואמנם, מה לדור שגדל במדינת ישראל ולחיבוטי הנפש של יהודי משלהי המאה ה־19, המתלבט בין עולם התורה לעולם ההשכלה? בין החיים הגלותיים לבין השאיפה לשחרור אישי ולאומי באמצעות הציונות? מה עוד שעל השאלה ״לאן״ השיב פיארברג: ״מזרחה!״ – משמע, לארץ ישראל.

הוא התכוון כמובן – כתנועה הציונית עצמה – לשינוי עמוק ומהותי בהרבה, מעבר לתזוזה טריטוריאלית: ״העם העברי צריך לשוב אל ארצו לא בשביל להימלט מן השוט והרעב, אך בשביל להניח שם יסוד לחברה חדשה... חברה עברית חיה, בריאה ורעננה... חברה שתתן חיים, שאיפה ותקווה״.

אנו זה מכבר באותו ״מזרח״. אך האם השתנה עמוק בנפש הלאומית? לא ממש – אם תשאלו כיום את ממשלות ישראל, לפחות אלה בראשות נתניהו, המתמקדות בעיקר בליבוי פחדים, בהיוואשות מן התקווה ומהמאמץ לנורמליות קיומית ולשלום; אלה המתגרדות בחרס הקורבניות הנצחית, מתרפקות על ״סלעי קיומו״ הסימבוליים של ״עמישראל״ המטאפיזי תוך הפניית עורף לישראלים החיים ולעולם. ״אומה החיה בד׳ אמות של אוויר מעופש״, ״בוכה על הקברים מבלי להשתתף מאומה עם החיים״; ״דמעות! הבו דמעות! הרבו מכאובים וכעס!״... האם לפנינו תיאורו של פיארברג את מנטליות הגלות, או דיווח מישיבת הממשלה ואחת הווריאציות של ״חשש בירושלים״?

פיארברג זעק את שאלתו מתוך מצב של מחנק, סטגנציה והיעדר תקווה. אין פלא שדור שלם של ישראלים חסרי עתיד ותוחלת שואל היום אותה שאלה עצמה – ״לאן״? – ומשיב: ״מערבה!״, או ״ברלינה!״.



מה המניע?

פרופ׳ אנה בלפר־כהן, ארכיאולוגית, האוניברסיטה העברית

השאלה שלי היא הרבה שאלות שכולן נוגעות לסוגיית יסוד: מה מניע את האדם? כל השאלות הללו, לדעתי הצנועה, כבר נשאלו בעבר על ידי טובים ממני, אבל לא נמצאה להן תשובה. על מיטתי בלילות, בין טרדות היום שחלף, אני מעלה אותן לפני: מן ההיבט הפיזיולוגי, למשל, כיצד הגוף מקיים את רצון הנפש? אני יושבת מול מקלט הטלוויזיה וחושקת בגלידה – מחשבה מופשטת לחלוטין הגורמת לגופי להתרומם, לרגלי לזוז, לידי לפתוח את המקרר. מי נותן את ההוראה? ואז ישנן שאלות יותר קרובות אלי, כפרהיסטוריונית: כיצד האנשים בוררים ובוחרים בין האפשרויות השונות? איזה כלי ישמש אותם לצורך זה או אחר? מה גורם להמצאה להתקבע ולהפוך לדבר שבשגרה? מדוע קיימת השהייה בין ההופעה הראשונית של ההמצאה לקבלתה? עד כמה התופעה מוכתבת על ידי הפרט? הקבוצה? האם יש בכלל סיבות ״אובייקטיביות״?

ולפעמים אני חוששת יותר מהתשובות המופיעות חדשות לבקרים. בתרבות ״המיידיות״ (instant) של ימינו אנחנו פעמים רבות מתפשרים לטובת הפתרון הפשטני. ההסברים הכלליים והכוללים הם אופנת השעה, כיוון שהם ״מסדרים״ את שאינו ברור ומאפשרים לנו להמשיך הלאה. אבל יש בהם סכנה גדולה, שכן הם מקהים את הסקרנות שהינה הבסיס לכל חקירה מדעית ומגבילים את המחקר – ״הלא התשובה כבר נמצאה״.

בדירת הסטודנטיות שבה גרתי בשנה א׳ הייתה תלויה כרזה עם ציטוט: ״האוכל הינו מזונו של האדם (נפוליאון)״ – גיחוך על תרבות אמרות החוכמה שהייתה נפוצה אז. כאז כן עתה, תשובות פשטניות לא רק מרדדות והופכות את השאלה לטפלה, אלא חוסמות את המחקר ואף מסיגות אותו לאחור. אולי עדיף שתמיד תהיינה שאלות לא פתורות?

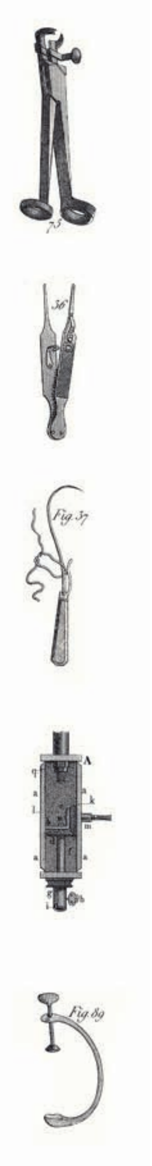
מדוע אנחנו מספרים תמיד אותם סיפורים?

יערה שחורי, סופרת ועורכת

ישנן הנחות יסוד כאלה, שאותן אפשר למצוא למשל בספרי עצות לסופרים מתחילים, לפיהן ברשותו של כל אחד סיפור אחד לספר. ניסוח אחר של אותה טענה הוא שכל סופר מספר שוב ושוב אותו סיפור, גם אם בכיסויים שונים. מכאן נשאלת השאלה, שבאופן מפתיע ניתנו לה לא מעט תשובות כמותיות, כמה סיפורים בכלל קיימים? אנשים רבים הוזעקו לדיון, בטובתם או שלא בטובתם, והתשובות המוכרות ביותר נעות בין אחד, שניים (קומדיה וטרגדיה) ואלף ארבע מאות שישים ושניים.

כך או כך, מדובר על מִסְפר מוגבל. גם אם לא נשתמש בציר העלילה כדרך היחידה להגדיר מהו סיפור, נדמה שעצם ההצרנה של שפע הסיפורים האפשריים לכמה מודלים בסיסיים מעידה על מגמה ידועה, ולמעשה פופולרית למדי. אך האם באמת כל מה שיש ברשותנו הוא ׳אותו סיפור ישן׳ ומדי פעם נוכל לייצר בו תיקונים והתאמות כמו במעיל שהתרפט אך עדיין מחמם? האם ויתרנו על האפשרות, או אפילו על הדחף, לספר סיפורים חדשים, ואנו מסתפקים רק בווריאציות על המוכר? אם הסיפורים שאנחנו מספרים זה לזה דומים כל כך, האמנם הם אחרי הכול אותו הסיפור עצמו?

בתשובה חיובית לשאלה האחרונה יש עבורי יסוד מדכדך. ואולי אנחנו שוכחים כי את הסיפור הזה כבר שמענו לא פעם, וגם סיפרנו בעצמנו. ואולי דווקא בשל כך הסיפורים, הדומים עד זהות, נותרים איתנו. ייתכן שאלה טעמי נוחות שמדריכים אותנו, ואנחנו מעדיפים שלא להיות מופתעים מעבר לסכמות הרגילות ולהתנחם במוכר או במוכר למחצה. ואולי יש נחמה פעוטה בידיעה שהסיפורים שטווינו אמש אינם שונים כל כך מאלה שנספר או שנאזין להם מחר ושקראנו אותם אך אתמול. אולי הזמן הופך כך לחסר בקיעים, לרציף הרבה יותר. אבל מה שאינו שב ומסופר נעשה למעין שטח הפקר שבמפות העתיקות צוין במילים ״Here Be Dragons״. נותרת השאלה, אם הם ישנם, כיצד נוכל לפגוש אותם. וגם זה כבר סיפור ישן מאוד. ›



למה לא?

פרופ׳ שיזף רפאלי, ראש המרכז לחקר האינטרנט, אוניברסיטת חיפה

דגלאס אדאמס ב"מדריך הטרמפיסט לגלקסיה" לימד/לגלג תשובה מדויקת לשאלת מהות החיים, היקום והכול, והיא המכפלה של שש בשבע. אותו אדאמס הציע שציוויליזציות מפתחות שלושה שלבים של שאלות: אחרי השלב הראשוני של הישרדות, מגיע שלב הסקרנות, ואחריו מבשיל התחכום. כך אנו פותחים בשאלה הישרדותית "איך נאכל?". אחר כך פונים לבחינה העצמית "מדוע אנחנו אוכלים?", ובשלב התחכום אנו מתפנים לשאול "איפה נאכל ארוחת צהריים היום?". ואילו אני שואל כל יום "למה לא?".

במקום האמירה המקוממת והנפוצה מדי "אין ספק", אני מציע שנשאל, שוב ושוב, "למה לא?". השאלה "למה לא?" היא הקו המחבר את מאמצי המחקר והתהייה האישיים שלי. זאת ליבת הסקרנות, שהיא עצמה טעם החיים. מעבר לחמש השאלות התיאוריות של העיתונאי (מי, מה, מתי, היכן, מדוע), מלבד החיפוש הבלתי פוסק אחר סיבתיות שכל כך קשה להוכיח אותה כשמדובר בדברים החשובים באמת (כלומר בדברים האנושיים), מתחת לבחינה הפילוסופית של משמעות החיים, היקום והכול, שעליה כנראה ימשיכו לתהות המיסטיקנים, וגם מבלי להסתבך בתחכום יתר, נדמה לי שהשאלות של העידן שלנו צריכות להצטופף תחת הכותרת החקרנית, הסקרנית והאופטימית של "למה לא?".

במחקרי אני עוסק בטכנולוגיה חדשה ובהשלכותיה. אפשר להסתנוור מהבטחות יצרניה ומשווקיה, ואפשר לשקוע במרה השחורה של מבקריה של הטכנולוגיה החדשה. אני בוחר לשאול, מתוך אופטימיות זהירה, "למה לא?". השלב שמעבר לתחכום אותו תיאר אדאמס הוא שלב התקווה. למה שלא נשאף לעתיד יותר טוב של מימוש אנושי, פוליטיקה דמוקרטית והוגנת, חינוך יוצר ואטרקטיבי, חברה סולידרית ומקושרת, עבודה מעניינת ומתגמלת, ידע משותף ונגיש. למה שלא נמצה את ההזדמנויות שיכולה לאפשר הטכנולוגיה הזאת. למה שלא נשאל במקום לפסוק, אבל גם למה שלא נשאיר את הדלת פתוחה לחדש ולמשתנה, בלי לטרוק אותה בפסקנות יתר.

האם ישנם טיפוסים אנושיים לעמדות הגותיות, מיסטיות ואף מדעיות?

פרופ׳ חביבה פדיה, חוקרת יהדות, אוניברסיטת בן־גוריון

תחום מחקרי הוא המיסטיקה היהודית, תחום שהתרחב בהדרגה להיסטוריה ולהגות יהודית, ובהמשך למחקרי תרבות, מוזיקה ואמנות. אנסח את שאלת היסוד שלי במחקרי כדחף: הדחף החזק ביותר שלי הוא הרצון להבחין באדם שמאחורי השיטה שאותה אני בוחנת ולתהות על התאמות בין טיעוניו ההגותיים, המיסטיים ואף כאלה המשיקים למדעיים לבין מבנים נוספים: חווייתיים, פסיכולוגיים, קיומיים או אחרים.

מעניינת אותי פעולת האדם מתוך דחף לפרוץ גבולות, בין אם דחפים תודעתיים ומיסטיים בזמן חוויה פארא–נורמלית ובין אם דחפים בתוך המציאות. בתוך זה מעניין אותי השוני בין בני אדם בני אותה תקופה, ובני אדם בהקשרים היסטוריים שונים, ביחס לחוויה המיסטית והפארא–נורמלית.

את הפיצולים של הטיפוסים אני ממפה על קווי אורך ורוחב רבים: זמן, חלל, ראייה, שמיעה, טראומה, גלות, חורבן, הגירה, גוף, שפה ועשייה, זיכרון, קיום חצוי. כל אלה מעניינים אותי בהקשר הטהור של ההכרה, בהקשר הפנומנולוגיה, בהקשר החוויה המיסטית ואפילו בהקשר של הפנטזיה ויצירות מדע בדיוני.

תחושה מוקדמת של ריקות או מלאות, תחושת הקיום והעולם כמקום או כזמן, תפיסה מוקדמת של ההוויה כישות או ריקות, הן בבסיס קפיצות הדרך החלוציות של אנשים כפסקל, ג׳ורדנו ברונו, קאנט ושופנהאואר. אני מנסה לאתר למולם דמויות כמו האר"י, רשב"ג או נחמן, בתפיסות שאם מקלפים אותן מגיעים לעיקרון דינמי שעשוי להיות מדעי לחלוטין או מיסטי לחלוטין ויחד עם זאת כל אחד מצידו משיק למבנה נפשי (הקשור גם להבניה מגדרית לעתים). במילים אחרות, אני נדחפת לחידה שמאחורי הפתרון. אבל עצם מציאת ההתאמה או הסתירה בין החידה של המבנה האישיותי לבין ה"פתרון" אינה באמת פותרת, אלא רק מחדדת שאלות חדשות. המבנה הנפשי ודחף הפעולה לעומת הקפיצה בהישג המדעי או בטיעון המיסטי־יצירתי רק זורקים אור זה על זה ומחדדים את החידה.

מה זה הדבר הזה?

עינת יקיר, סופרת, עורכת ומבקרת ספרות

קשה לי לחשוב במונחים של שאלות יסוד או שאלת יסוד. לא שאין שאלות. יש כל הזמן. אבל משהו באמנות חותר תחתן. מתנכל להן כמעט. מוצא שאלות אחרות. גוגול השתמש הרבה ב־"השד יודע", במין זעם־התרסה־אירוניה, וזה גם מה שעולה בי. אני לא מרגישה שאני מצליחה לענות על שאלה שאני שואלת, אני גם לא בטוחה שזאת השאלה, כי השאלה משתנה כל הזמן, בלי תשובה. אחת השאלות שהעסיקו אותי בספרי האחרון, "ימי חול", הייתה מה זו עלילה. בסופו של דבר, כל אמנות חוזרת תמיד לשאול אותה שאלה: מה זה סיפור? מה זה ציור? מה זה קולנוע? השאלה הזו – מה זה – היא אולי המדויקת והמעורפלת ביותר שאפשר לנסח סביב העניין. מה זה. מה זה הדבר הזה. ועוד דבר שאפשר לחשוב עליו הוא עניין התחימה. בתקופה הזו, שבה הכול כל כך נזיל, ואתה תוחם משהו ומתעד אותו ושולח, והנה הוא הפך למשהו אחר, האפשרות לתחום כל דבר פותחת לאינסוף שאצלי גם מרפה את המחשבה והידיים. אני לא יודעת מה חשוב להבליט ברגע כזה, אם בכלל.

וממקום אחר לגמרי, יש שאלה שאני שואלת את עצמי תמיד, בד בבד, והיא פרטית מאוד: איזו מוזיקה אני שומעת? אבל אני מתכוונת לשפה. כלומר איזו שפה אני שומעת. ורק כשאני שומעת אותה באחרוּת שלה ממני אני יכולה להתחיל לכתוב. ויש זמן, ממושך, שחולף, תמיד, עד שאני שומעת אותה. עכשיו, למשל, אני עדיין מחכה. X

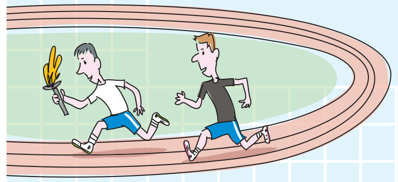
חידת אודיסאה

ד"ר גיל אלון

הלפיד האולימפי

באצטדיון האולימפי רצים במשך שעה שני אצנים, אחד מהיר ואחד איטי. הרץ המהיר משלים במהלך השעה 50 הקפות של האצטדיון, והאיטי – 35 הקפות. הרצים מתחלפים ביניהם בנשיאת הלפיד, כאשר בשעת הזינוק מחזיק הרץ המהיר את הלפיד. בכל פעם שהרץ המהיר חולף על פני הרץ האיטי הם מתחלפים בנשיאת הלפיד. כמה פעמים מקיף הלפיד האולימפי את האצטדיון במשך שעה?

מדי גיליון תתפרסם ב"אודיסאה" חידה מתמטית שפתרונה יתפרסם בגיליון העוקב. בין הקוראים והקוראות שיפתרו נכונה את החידה יוגרלו פרסי ספרים.
את הפתרונות יש לשלוח לכתובת:
odyssey.math1@gmail.com



איור: עמוס בידרמן

צילומים: יהודית ססגורטס, קטיה אוגולבסקי

הבִּיצה | דריסברג, צפון־מערב גרמניה

במהלך שבע השנים האחרונות אני עובדת, מצלמת ומקליטה סאונד בביצה זו. מדובר בביצה שמסרבת להתייבש, ויוצרת בשל כך סוג של בעיה אקולוגית באזור. במהלך עבודתי הצטרפתי לצוות שחוקר ועובד שם שנים רבות. ביקורי בביצה היו אחת לחודש, במהלך אותן שבע שנים, בימי חורף קרים מאוד או בחודשי הקיץ שבהם האור הצפוני נוכח עד שעה מאוחרת.

צילום: יהודית ססגורטס

קול של קוף | אגף הקופים, גן החיות בלייפציג, גרמניה, 2003

במהלך 2003־2004 צילמתי את הסרט "קול של קוף". העבודה צולמה בגן החיות התנ"כי בירושלים ובמהלכה הקלטתי את קולות הקופים. לימים שתלתי את קולות הקופים "היהודים" בגני החיות של לייפציג וברלין, לצד הקופים "הגרמנים". לאחר שנים הפכו החומרים שצולמו לעבודת וידאו שבה הקופים מאזינים ומגיבים לצלילי הקופים האחרים. העבודה הוצגה במסגרת תערוכת יחיד במוזיאון לאמנות עכשווית בדרזדן בשנת 2005.

המשך בעמ' 21 ◄

אל תוך הכאב

למרות שמסלול העברת תחושת הכאב ידוע לחוקרים, הם אינם יודעים להצביע על אזור מוגדר במוח שאחראי לחוויה וטרם נמצאה דרך אובייקטיבית למדידת עוצמתה. בכל מקרה, הסבל מושפע מציפיות, חרדות, רקע תרבותי, התנהגותי ואף גנטי. והחיות? הן סובלות למרות שאינן מדברות

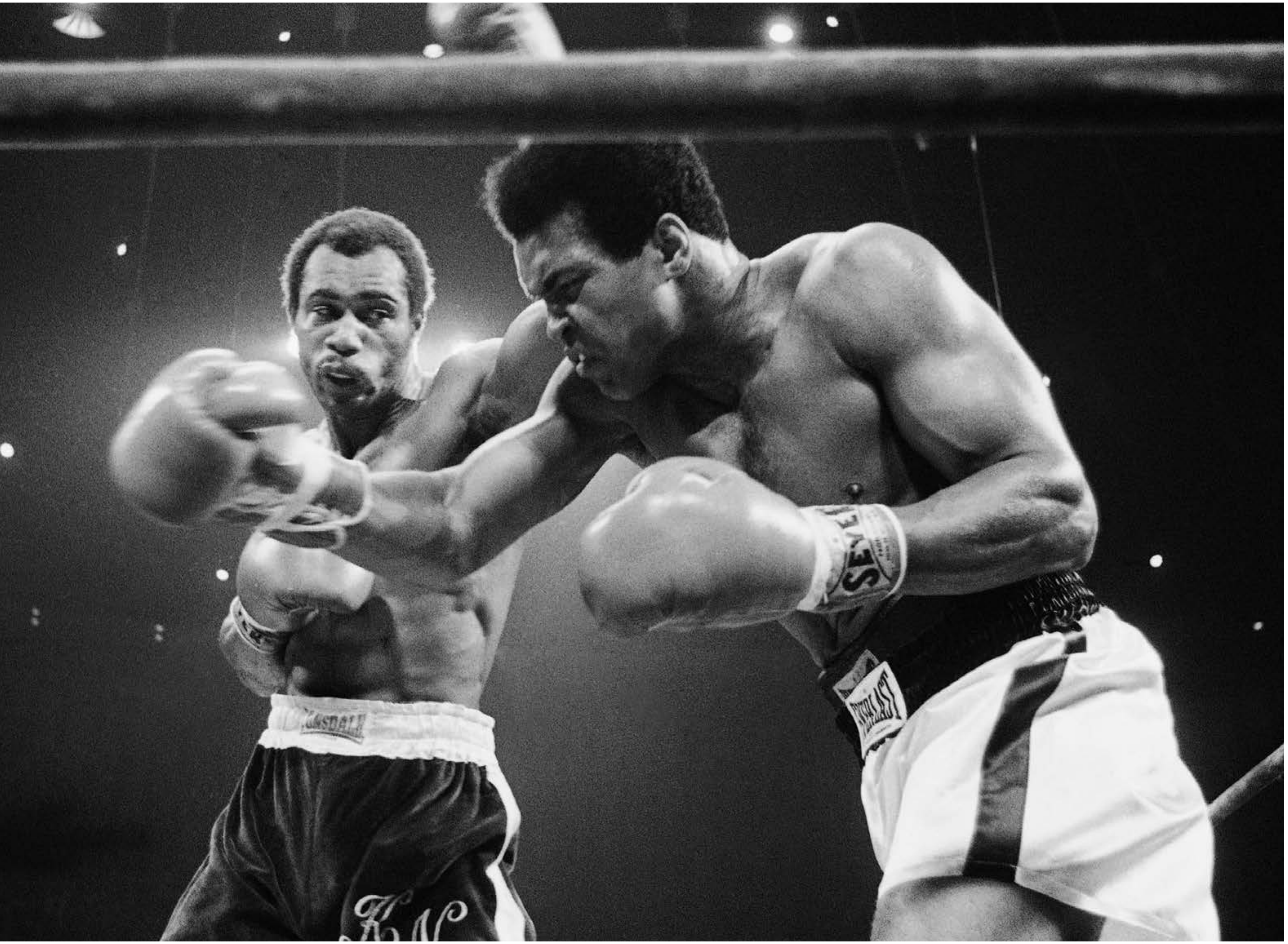
ד"ר מיכאל טל

כאב מוגדר כחוויה חושית ורגשית לא נעימה הקשורה לאירוע שיש בו נזק רקמתי ממשי או שמתואר במונחים של נזק כזה גם אם אינו קיים בפועל. בנוסף להיות הכאב חוויה תחושתית סובייקטיבית, לכאב גם מרכיבים רגשיים, קוגניטיביים ואוטונומיים. כל מרכיבי הכאב מושפעים ממשתנים רבים, מעבר לגירוי הפיזי עצמו, כמו ציפיות, חרדות, רקע תרבותי ואתני, היבטים התנהגותיים אחרים ואפילו הרקע הגנטי של האדם. כל המרכיבים הללו ביחד מעצבים את חוויית הכאב.

עצם מופע הכאב, על צורותיו השונות, הוא אוניברסלי, ואין אדם שלא התנסה בתחושה זו היכולה להתבטא בצורות רבות. יש והכאב עמום וטורד כדוגמת כאב הראש המיגרנוטי שהולך ומתפתח במהלך שעות ארוכות, ויש שהוא מתבטא באבחה חדה שפולחת את הפנים כמכת ברק לשניות ספורות בלבד, כדוגמת הכאב התוקף לעתים אנשים שלקו בפגיעה בעצב הראש והפנים.

יוצאי דופן ומוזרים הם המצבים שבהם המוח מדכא לחלוטין את תחושת הכאב, כמו פציעת הספורטאי בתחרות או החייל בעת קרב. הדוגמה המרתקת של פציעה חסרת כאב היא של הנשיא רונלד רייגן שנורה ונפצע בחזהו על ידי מתנקש, ולא חש כל כאב אלא לאחר שפונה לבית החולים. "אף פעם לא ירו בי לפני כן, חוץ מאשר בסרטים", הוא הסביר בבהירות. "שם אתה מתנהג כאילו זה כואב. עכשיו אני יודע שזה לא כך".

התגובה העצבית לגירוי מכאיב הכרחית להישרדות. כאן יש להפריד ולהבחין בין שני סוגי כאב. הראשון הוא הנוסיספציה (nociception), שהוא כאב פיזיולוגי נורמלי המשמש כגלאי נזק ופועל ברמת חוט השדרה ומתבטא בדרך כלל בתגובה אוטומטית מהירה של רפלקס רתיעה. השני הוא כאב איטי יותר וסובייקטיבי המערב את התודעה המוחית ודורש הימצאות בהכרה. מטרת הכאב הנוסיספטיבי היא להזהיר



המוח מדכא כאב. קן נורטון חובט במוחמד עלי בקרב על אליפות העולם, 10 בספטמבר 1973, הפורום אינגלווד קליפורניה | צילום: AP

ולהתריע "בזמן אמת" מפני המשך הגירוי, שעלול להזיק לגוף. כאמור, הנוסיספציה היא תגובת מערכת העצבים לגירוי חזק שיכולה לבוא לידי ביטוי ברתיעה רפלקטורית של האיבר והרחקה ממקור הגירוי, ומלווה בתגובות אוטונומיות כמו עלייה בקצב הלב והנשימה. דוגמה לכך היא היתקלות של כף הרגל במשקוף הדלת, נגיעה בחפץ חם מאוד או דקירה מקוץ. נוסיספציה ניתנת למדידה באופן מדויק כאשר רושמים את העוצמה ואת זמן התגובה המתקבלת בעקבות הגירוי החזק המפעיל את תאי החוש הנוסיספטיביים. תאי החוש לנוסיספציה וכאב ייחודיים ומתאפיינים בכך שהם מוליכים אך ורק תחושות חזקות שאנו, בלשון בני האדם, מתארים ככואבות.

האם תיתכן נוסיספציה ללא כאב? הקשר בין הגירוי והתגובה האובייקטיבית של הנוסיספטורים מחד גיסא לתחושת הכאב הסובייקטיבית מאידך גיסא אינו קבוע, והתגובה ההתנהגותית משתנה מפרט לפרט ומזמן לזמן. למשל, תגובת ילד לגירוי חזק שונה מתגובת אדם מבוגר לגירוי זהה, ותגובתם של אנשים לכאב משתנה לאורך חייהם ולאור התנסויותיהם. למשל, תגובת נשים לצירי הלידה שונה מפרט לפרט ותלויה בניסיון קודם, ברקע התרבותי ובגורמים נוספים. מרבית פצועי הקרב שנשאלים האם חשו בכאב בעת פציעה מדווחים כי לא חשו בכאב למרות פציעתם הקשה, אלא רק לאחר שפונו או טופלו. אם בודקים ומודדים את רמת הכאב של הפצועים לאחר הגעתם לבית החולים מוצאים שחלקם מדווחים שהם סובלים מכאב עז ומביעים זאת בצעקות, בעוד חלקם נותרים שקטים ומכחישים את הכאב. האם ישנו כאן משגה בהערכת עוצמת הכאב?

ההבדלים בתחושות הסובייקטיביות של הכאב מהווים אתגר מחקרי. לכן פיתחו חוקרי הכאב מינוח המאפשר הבחנה בין ההיבט האובייקטיבי, הנמדד בפעילות תאי העצב במוח השדרה והרפלקסים, לבין ההיבט הסובייקטיבי שהינו תחושת הכאב. נוסיספציה, לפי הגדרות החוקרים, מתייחסת רק למנגנונים האובייקטיביים לגילוי נזק או גירויים חזקים אחרים, ולא לתחושות הסובייקטיביות. אף על פי שברוב המקרים נוסיספציה היא הגורם לכאב, נוסיספציה אינה כאב – שהרי תיתכן נוסיספציה ללא תחושת כאב. מדידה של תחושה וחוויית הכאב ייחודית לכל פרט, ולכן לעולם תהיה יחסית וסובייקטיבית. עלינו להפריד, אם כן, את הגדרת תחושת הכאב מהנוסיספציה, וההגדרה הזו מחייבת שתחושת הכאב קשורה בהכרה ובמודעות. הקונספציה ששלטה בעבר, שלפיה מדידת הכאב האובייקטיבית של הנוסיספציה הייתה הפרמטר העיקרי בהערכת הכאב, אינה רלוונטית כיום.

אף על פי שבמשך יותר ממאה שנים רווחת ההנחה שהמידע על תחושת כאב מגיע לקליפת המוח בדומה לכלל התחושות, לא נמצא בה אתר אנטומי מוגדר המורכב מצבר תאים שניתן לרשום מהם תגובות של כאב בלבד

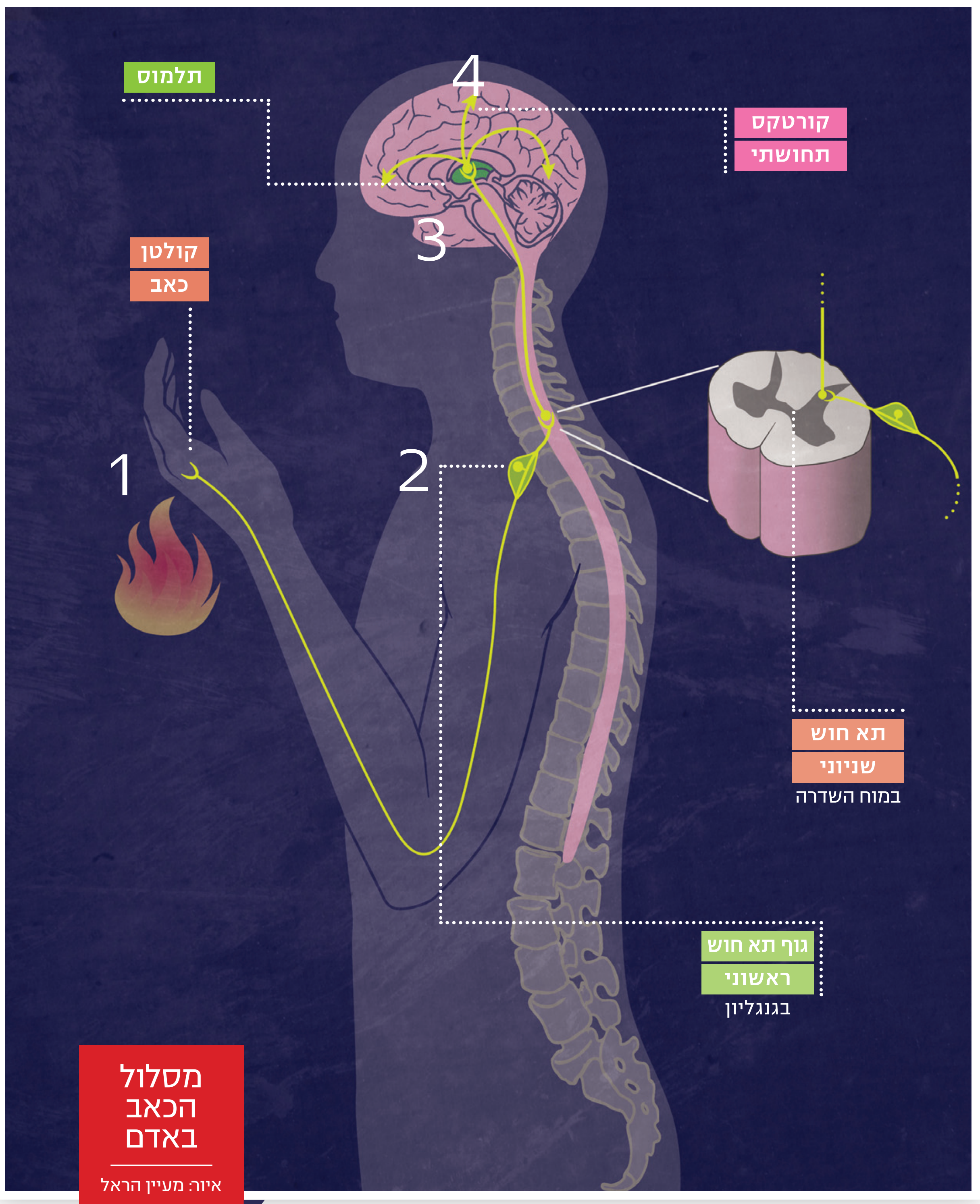
אחרי שהבחנו בין תחושת הכאב לנוסיספציה, עלינו להסביר כיצד מודדים את התופעות האלה. היום אין דרך למדוד תחושת כאב באופן "אובייקטיבי" אלא באמצעות דיווח של הנבדק או על ידי תצפית על התנהגותו. הדרך המדויקת והנוחה ביותר לקבל דיווח על עוצמת הכאב שחווה אדם או מידת האי נעימות שממנה הוא סובל היא על ידי שימוש ב"סרגל חישה" באורך 10 סנטימטרים, שבקצהו האחד רשום "אין כאב" ובקצה השני רשום "הכאב החזק ביותר שניתן לדמיין". הנבדק מתבקש לסמן בקו על גבי הסרגל את מידת הכאב שהוא חש. בצידו השני של הסרגל ישנה סקלה של מספרים בין 0 ל־10 המאפשרת כימות של עוצמת הכאב. גישה זו כמובן אינה רלוונטית לבעלי חיים.

גישה אחרת להערכת כאב, שניתן ליישמה גם באדם וגם בחיות, מבוססת על נוסיספציה: מדידת התגובה לגירויים שונים. זוהי הערכת כאב לחיות ולאנשים מחוסרי הכרה בדרגות שונות. למשל, ניתן לחמם את כף הרגל באמצעות קרן אור חזקה או פלטת מתכת מחוממת, ולמדוד את זמן ההשהיה עד לתגובה הנוסיספטיבית, כמו רתיעת הרגל. ישנה תקווה כי בעתיד ניתן יהיה למדוד כאב באמצעות אותות חשמליים מן המוח או בשיטות הדמיה חדישות.

מסלול הולכת הכאב

מסלול התשדורת העצבית של תחושת הכאב בגוף כולל ארבע תחנות עיקריות. התחנה הראשונה נמצאת בקולטנים המפוזרים בעיקר על פני עור הגוף, אולם גם באיברים הפנימיים, אבל לא במוח. בקולטנים אלה מתרחשת ההתמרה של הגירוי החיצוני לאותות חשמליים בתאי העצבים, המהווים את האות התחושתי הראשוני.

הקולטנים הם למעשה חיישנים נוסיספטיים הנמצאים בקצות העצבים הדקים, והם מתמחים אך ורק בהעברת תחושות מגירויים חזקים ופוטנציאל לגרימת נזק. הקולטנים עשויים מתעלות יוניות בעלות מבנה חלבוני ייחודי. הפעלתן גורמת לכניסת יונים הגורמים לשינוי התכונות החשמליות של תא העצב באופן שגורם ליצירת ‹



מסלול הכאב באדם

איור: מעיין הראל

אותות חשמליים. כל חיישן נוסיספטיבי בגוף שולח זרוע ארוכה הידועה כסיב עצב (בלועזית: אקסון) אל עבר גוף תא "האם" שלו, הנמצא בסמוך לחוט השדרה. שם מרוכזים כל תאי העצב האלה, בצברים הנקראים גנגליונים. מערכת הסיבים הזאת, המקשרת בין החיישנים שברחבי הגוף לגנגליונים, ידועה כמערכת העצבים ההיקפית, משום שהיא נמצאת מחוץ לחוט השדרה, הידוע גם כמוח השדרה.

מסלול הכאב נמשך בסיבים קצרים המחברים את הגנגליונים אל תאי עצב במוח השדרה. זאת התחנה השנייה במסלול הכאב: כל אחד מתאי העצב בגנגליונים מתחבר לתא עצב שניוני.

מוח השדרה פועל כאינטגרטור המסכם ומשקלל את מכלול הקלטים המעוררים המגיעים מתאי החוש הראשוניים מצד אחד וממערכת העצבים המרכזית הגבוהה מצד שני. בעוד הקלט מן החיישנים הוא מעורר, האותות המגיעים ממערכת העצבים המרכזית בחלקם מעוררים ובחלקם מעכבים. מצבו הקוגניטיבי של האדם והסיטואציה שבה הוא נמצא מכינים אותו מבחינה ביוכימית להתמודדות עם מצבים שבהם יש חשש מכאב ו/או מפציעה. חומרים מעכבי כאב כדוגמת האנדורפינים מיוצרים ומופרשים במוח,

אין ספק שהיונקים והעופות המצוידים במערכת העצבית הכוללת את הפריטים האנטומיים, הפיזיולוגיים והביוכימיים המרכיבים את מערכת הולכת הכאב המוכרת לנו מהאדם, חשים בסבל מגירויים חזקים

מועברים למטה אל חוט השדרה ופועלים שם על תא העצב השניוני לשיכוך הכאב.

לאחר אינטגרציה של המידע הזה בתא השניוני, המידע מועבר במסלולים העולים בחוט השדרה לתחנה השלישית: גרעיני התלמוס הממוקמים בבסיס המוח, מעל גזע המוח. בדרך אל התלמוס מתפצלות שלוחות עצביות המתקשרות אל אזורים נוספים במוח הקטן. מהתלמוס מועברים האותות החשמליים לקליפת המוח התחושתית. עם ההתפתחות של מכשירי הדמיה חדישים התגלו בשנים האחרונות אזורים אחרים בקליפת המוח, מחוץ לקליפה התחושתית, המופעלים בעקבות גירויים תחושתיים, כולל כאב.

איננו יודעים כיצד מערכת העצבים, הפועלת באמצעות העברת אותות חשמליים ומתווכים כימיים, מייצרת את ההכרה ואת המודעות, אולם מוסכם על הכול שקליפת המוח היא התחנה הסופית של העברת האותות המעבירים תחושות במסלולים העצביים, ובה כנראה מעובדות ומתהוות גם התודעה וחוויית הכאב.

חידת המוח

אף על פי שבמשך יותר ממאה שנים רווחת ההנחה שהמידע על תחושת כאב מגיע לקליפת המוח בדומה לכלל התחושות כמו מגע, ראייה, שמיעה וריח, לא נמצא בקליפת המוח אתר אנטומי מוגדר המורכב מצבר של תאים שניתן לרשום מהם תגובות של כאב בלבד, או לחלופין, אזור שגירויו באמצעי חשמלי מלאכותי יוצר תחושת כאב. זאת בניגוד לכל החושים האחרים שבהם אנו יודעים לזהות את האתר בקליפת המוח האחראי על עיבוד התחושות הקשורות בהם. עובדה זו הטרידה רבות את החוקרים, ועם התפתחות אמצעי ההדמיה החדישים בוצע מחקר רב בחיפוש אחר אזורים בעלי פעילות עצבית הקשורה לתחושת הכאב בלבד. מחקרים באמצעות טכניקות ההדמיה החדישות הראו שניתן לזהות אזורים תת קורטיקליים (תת־קליפתיים) ואזורים אחרים במוח שהגיבו לגירויים מכאיבים.

העובדה שאזורים "חדשים" אלה הגיבו לגירויי כאב ניסיוניים דחפה להצעה ההיפותטית שאין לתחושת הכאב אזור מוגדר יחיד במוח, אלא ישנה רשת עצבית מסוימת, שזכתה לכינוי pain matrix ("מטריצת הכאב"), האחראית לתודעת הכאב והסבל. מצדדי תיאוריית מטריצת הכאב הביאו טיעונים לחיזוק עמדתם בעובדה שככל שהוגברה עוצמת הגירוי בניסוי כך התחזק האות שנרשם באזורי המטריצה. המחזיקים בתיאוריית מטריצת הכאב טוענים שניתן לראות במטריצה חתימה ביולוגית לתחושת הכאב שניתן להשתמש בה כמדד אובייקטיבי לכאב, וליישם אותה גם בשטח פיתוח התרופות.

לעומתם מטילים חוקרים רבים ספק בייחודיות של מטריצת הכאב כמייצגת את תחושת הכאב, וזאת מכמה סיבות. בין היתר

ההבדלים בתחושות הסובייקטיביות של הכאב מהווים אתגר מחקרי. לכן מבחינים חוקרי הכאב בין ההיבט האובייקטיבי, הנמדד בפעילות תאי העצב במוח השדרה והרפלקסים, לבין ההיבט הסובייקטיבי שהינו תחושת הכאב

הראו מחקרים כי אזורי מטריצת הכאב אכן מגיבים לגירויים מכאיבים חזקים, אבל גם לגירויים אחרים שאינם מכאיבים. למעשה, רק באחוז נמוך ולא עקבי של ניסויים שבהם ניתנו גירויים חשמליים לאזורי הרשת העצבית נגרמה תחושה של כאב. בנוסף, הניסויים שבהם ניתנו גירויים חזקים ונרשמה פעילות ברשת העצבית הזאת נעשו ללא ביקורת המבודדת את הכאב מתחושות אחרות שמשככות אותו, כמו היפנוזה ופלסבו. כמו כן, אזורים אלה במוח אינם מגיבים לגירויי כאב בינוניים. יתרה מכך, חולים אפילפטיים רבים, הסובלים מהתפרצויות עצביות באזורים שונים על פני קליפת המוח, כולל אזורים של הרשת העצבית הזאת, אינם מדווחים על כאב. מנגד, אזורי הרשת העצבית הגיבו גם לגירויי קול ואור שהפתיעו את הנבדק. מטריצת הכאב הגיבה גם בהעדר גירוי לרקמת הגוף, למשל למראה מזרק שמתקרב ליד ולהסתכלות באדם קרוב אשר סובל. סיבה נוספת להטיל ספק בקיומה של מטריצת הכאב היא שחוקרים הראו כי הרס אזורים מסוימים של הרשת העצבית לא גרם להעדר תחושת כאב, אלא להפך, לכאב הדומה לכאב המפתח לאחר אירוע מוחי.

לאור הראיות הללו מתחזקת הטענה שאזורי מטריצת הכאב אינם מייצגים את תחושת וחוויית הכאב בלבד, אלא הם מגיבים גם לגירויים סביבתיים בולטים המעוררים תשומת לב, כמו גירויי אור וקול מפתיעים. מטרתה של תגובת מטריצת הכאב לגירויים יוצאי דופן היא לתת אות אזהרה ותשומת לב לאירועים שעלולים להיות מכאיבים או מזיקים. ייתכן שמטריצת הכאב תורמת אף לפן הרגשי של תחושת הכאב.

מי שמקבלים את טענותיהם כבדות המשקל של מתנגדי תיאוריית מטריצת הכאב שוללים למעשה את מכשיר ההדמיה המוחית במתכונתו הנוכחית כמכשיר אובייקטיבי למדידת כאב. לדידם, הדמיה מוחית עשויה להציע תובנה לפענוח המנגנונים העצביים של כאב, אולם לפחות בשלב הזה, תמונות הדמיה של המוח אינן מהוות תחליף לדיווח עצמי של הנבדק המתאר ומעריך את חוויית הכאב. החוויה אינה זהה לפעילות העצבית הניתנת למדידה במכשיר, שככל שיהיה מתוחכם, אינו שונה ממדחום. למחלוקת זו ישנן השלכות כבדות משקל, למשל בקביעה האם פרט מסוים סובל מכאב וזכאי לפיצויים כספיים או לא, וכמובן בכל הנוגע לשאלת הכאב בבעלי חיים.

כיוון שאין בשעה זאת תחליף לדיווח העצמי של האדם על חוויית כאבו, עשויה לעלות המסקנה שבהעדר קליפת המוח, הקורטקס, שבה מעובדת התודעה – כגון במצבי מחלה, תאונה או אובדן הכרה – אין כאב. עם זאת, ייתכן שאזורים תת־קליפתיים הניתנים לזיהוי ברור כאזורים המעורבים בהעברת אותות הכאב, כמו התלמוס, מתפקדים כאזור הכאב. למסקנה זו היבטים אתיים חשובים – כמו האם לסיים את חייהם של חולים המוגדרים כ"צמחים" ואינם נמצאים בהכרה; האם יש לדאוג להרדמה מלאה שלהם לפני ניתוק ממכונת הנשמה; כיצד לנהוג בחולים הנוטים למות המסווגים תחת הכותרת "מחוסרי הכרה" או במצב של "צמח" ונמצאים תחת טיפול של סם הרגעה למניעת סבל ואינם יכולים לתקשר עם הסביבה; וכן הלאה.

עדות בעלי החיים

ומה בנוגע לבעלי חיים? שלא כבני האדם, חיות אינן יכולות להביע בשפה המובנת לנו את חוויית הכאב המורכבת והסובייקטיבית. חלק מבעלי החיים חולקים מנגנונים דומים של קולטני כאב ומסלולי העברת הכאב אל המוח בדומה לאלה המצויים אצל האדם. התגובות ההתנהגותיות המוטוריות לגירויים מכאיבים, דהיינו רתיעת הגוף הנוסיספטיבית, קיימת בחיות בדומה לאדם.

האם מפני שהמערכות האנטומית והפיזיולוגית באדם ובחיה דומות נוכל להקיש ולומר שהחיה סובלת אמוציונלית בדומה לאדם? ננסה לבחון זאת בתיאור המצב הבא. דקירה במחט בעור כף היד באדם, בקוף וגם בחיפושית, באמבה החד־תאית ואפילו בצמחים מסוימים (mimosa) תגרום לתנועה רפלקטורית של רתיעה נוסיספטיבית בעקבות הגירוי החד. כפי שראינו, רפלקס מסוג זה מערב בשלב הראשון רק את המערכת העצבית ברמת חוט השדרה מבלי שהאות החושי מגיע אל המוח. האות הנוסיספטיבי נתפס בתודעה רק מאוחר יותר, בדרך כלל כמה אלפיות השנייה לאחר האירוע, בהשהיה הנדרשת לאותות החשמליים לעבור את המרחק אל המוח

לשם עיבוד. רק כאשר מגיע האות החושי למוח ומעובד שם, נוכל לומר שאנו חווים כאב ולדווח על סוגו.

בעלי החיים, גם אם הם נרתעים או משמיעים קולות מצוקה, אינם מסוגלים לדווח לנו על כאבם, אבל ניתן לבחון את השאלה בעזרת מדדים אחרים.

גודל המוח: בסולם ההתפתחותי של בעלי החוליות הולכים וגדלים המוח וחלקיו השונים מהחיות הנמוכות כמו הדגים לעבר דו–חיים, ציפורים, זוחלים, וליונקים שבראשם הקוף, עד לאדם. בעלי החוליות, גם הנמוכים שבהם, מצוידים במרכיבי המערכת התחושתית הנוסיספטיבית. באדם, המערכת הלימבית היא זו שבעיקר אחראית על תחושות אמוציונליות, התנהגות וזיכרון ארוך טווח. ככל שהחיה נמצאת גבוה יותר בסולם ההתפתחותי, כך המערכת הלימבית שלה מפותחת יותר. דגים, למשל, כנראה אינם מצוידים אלא בחלק קטן של המערכת הלימבית שמאפשרת לחוש בריח. לכן יש המייחסים חשיבות לגודל הקורטקס ולמערכת הלימבית המפותחת בתחושת הכאב.

הימנעות ממצוקה: ניתן להבחין במצוקה שהחיה שרויה בה באמצעות תגובותיה לגירויים חזקים. חיות הסובלות ממצוקה אוכלות פחות או נמנעות מאכילה בכלל, ממעיטות בתנועה, מסתגרות בפינה שקטה. אלה התנהגויות שאותן אנו מפרשים כסבל. גם חיה המגיבה לסימני מצוקה שלה או של אחרות מבנות מינה ומסוגלת ללמוד ולהימנע ממצבים דומים אשר גרמו לה בעבר למצוקה, עשויה ללמד כי היא אמנם יכולה לחוש כאב. ישנה התאמה בין היכולת להימנע ממצוקה למיקום החיה בסולם ההתפתחותי. ככל שהיא ממוקמת גבוה יותר בסולם כך היא מסוגלת יותר ללמוד להימנע ממקור של גירוי מכאיב.

לבני אדם יכולת לחוש כאב גם בהעדר מגע פיזי, למשל באובדן יקר או קרוב או באמפתיה לאחר שסובל. התגובה האמוציונלית משפיעה על אופן ההתנהגות הפיזיולוגית והמוטורית שמבטא האדם הסובל. יש הטוענים שגם לפרימאטים, וייתכן שגם לחיות מפותחות אחרות, יכולות מסוג זה. אולם יש לזכור שהתצפיות הללו מבוססות על החוויה האנושית שלנו כבני אדם ומוטות ב"האנשה".

הכרה ויכולת הדיבור: מבלי להיכנס להגדרה הפילוסופית למושג הכרה, מוסכם שהאדם ניחן בהכרה של האני החושב והמרגיש, המביע את מחשבותיו בשפתו. באדם קשורה יכולת זאת לקיומו של "המוח החושב", הקורטקס, שבו מעובדת היכולת האינטליגנטית. לחיות אין רמת אינטליגנציה בדומה לאדם. אך האם הכרה גבוהה מסוג זה נחוצה לחיה על מנת לחוש כאב? נראה שלא, שהרי ישנן תצפיות המעידות על כך שהחיה סובלת, למשל כאשר היא לומדת להימנע ממצבי לחץ או להסתגר בפינה שקטה וחשוכה לאחר גירוי חזק. יתרה מכך, גם אנשים עם מחלות ניווניות עצביות, ילודים פגועי מוח, למרות שאינם יכולים לבטא זאת בדיבור, בוודאי חשים וסובלים מכאב.

התלמוס, הנמצא בחלק העליון של בסיס המוח והוא אחת מתחנות הממסר של מערכת הכאב, נמצא גם בחיות הנמוכות ולא ניתן לשלול את תפקידו בסבל גם ללא קורטקס

אמצעי ההדמיה הנוכחיים מאפשרים לנו לגלות את פעילותם של אזורים אנטומיים תת־קורטיקליים הקשורים ליכולת החישה ומגיבים גם לגירויים מכאיבים. אזורים אלה, כגון התלמוס, האינסולה והצינגולה, נמצאים בדרגות שונות של התפתחות גם בבעלי החיים. אזורים אנטומיים אלה שאמנם אינם קשורים להכרה, קשורים כנראה לרגשות (feelings). לכן ניתן להניח שגירויים חזקים המעוררים את מערכת הקולטנים הנוסיספטיבית מפעילים בתורם את האזורים האנטומיים הקשורים גם לסבל. אין ספק שהיונקים והעופות המצוידים במערכת העצבית הכוללת את הפריטים האנטומיים, הפיזיולוגיים והביוכימיים המרכיבים את מערכת הולכת הכאב המוכרת לנו מהאדם חשים בסבל מגירויים חזקים. התלמוס, הנמצא בחלק העליון של בסיס המוח והוא אחת מתחנות הממסר של מערכת הכאב, נמצא גם בחיות הנמוכות, ולא ניתן לשלול את תפקידו בסבל גם ללא קורטקס. צפייה בהתנהגות של יונקים גבוהים מראה בעליל יכולת רגשית (feeling), הגם שאולי אינה זהה לזו שמבטאים בני האדם.

בשנה שעברה התכנסו מדענים בכירים מתחומים רחבים של מדעי העצב בקיימברידג' לדיון בסוגיה של הכרה, סבל וכאב בבני אדם ובבעלי חיים. הם הגיעו למסקנה שהימצאותם של המרכיבים האנטומיים, הביוכימיים והפיזיולוגיים במערכת העצבית המשותפת בדרגות שונות לבעלי חיים ולבני האדם, יחד עם ההתפתחות הטכנולוגית של ההדמיה, מצביעה על האפשרות הסבירה ביותר שבני אדם במצבים שונים וגם בעלי חיים יכולים לחוות כאב וסבל למרות שאינם יכולים להביע זאת בדיבור. מסקנתם ידועה כ"הצהרת קיימברידג' על ההכרה".

התקווה היא שבבוא היום יימצא המכשור שיוכל לזהות היכן שוכן הכאב במוח ולמדוד אותו באופן אובייקטיבי. בהבנת המנגנון העצבי שבבסיס הכאב טמון גם המפתח שבאמצעותו נוכל למצוא לו מרפא, ולהקל על סבלם של רבים. ✕

מלאכים בשמי ברלין | 1987 ,"Wings of Desire"

את סרטו של הבמאי וים ונדרס ראיתי לראשונה בתל אביב כשהייתי בת 17. מאז צפיתי בו מספר רב של פעמים. נוכחותו של חלל אחר בתוך חלל המציאות הקיים, הכתה בי. מבט־העל על העיר ברלין ונקודת מבטו של האחר, במקרה זה המלאך שמביט בחיים עצמם, ריגשו אותי בעוצמה שלא ידעתי קודם.

המשך בעמ' 32 ◄

איור: עמוס בידרמן

פיזיקה

הוכחות לקיום עולם חיצון

הדיון בסוגיית טבעו של העולם הנצפה עורר מחלוקת בלתי מיושבת בין אלברט איינשטיין לנילס בוהר. התשובה, כך נראה, נמצאת בשילוב בין שתי דיסציפלינות, פיזיקה ופילוסופיה, ולשם כך צריך להעיר את קאנט מקברו ולעדכן אותו בממצאי המדע המודרני

פרופ׳ יצחק בן ישראל

הציבור הרחב מכיר בדרך כלל את תורת הקוונטים דרך מה שקרוי עקרון האי־ודאות של הייזנברג[1]. בצורתו הפשטנית (והלא מדויקת) הוא אומר כי לא ניתן לבצע מדידות בלי להשפיע על האובייקט הנמדד, ולכן על תוצאות המדידה עצמן. אבל, אם כך, האם יש בכלל מובן למדידה "אובייקטיבית"? ומה עם העצם הנמדד עצמו? אם הוא משתנה כתוצאה מהמדידה שלנו, מי ערב שיש לו קיום עצמאי שאינו תלוי בתצפית? בשפה עממית יותר: האם יש בכלל עולם "חיצון" (כלומר מחוץ לתפיסה ולדימויים שלנו)?

כיצד ניתן לגשת לשאלה זו באופן שיטתי? איך "מוכיחים" את קיומו של "עולם חיצון"? אני סבור כי התשובה לשאלה מצויה על הגבול שבין הפיזיקה לפילוסופיה. רק שילוב של שתי דיסציפלינות נפרדות אלה יוכל לספק

1 Heisenberg, W. “Über den anschaulichenInhalt der quantentheoretischen-Kinematik und Mechanik”, ZeitschriftfürPhysik 43 (3-4), 1927, pp. 172-198

על מה הוויכוח ?

תורת הקוונטים נולדה לפני כ־85 שנה, יד ביד עם כמה "פרדוקסים" מפורסמים, כמו "פרדוקס EPR"[1], "החתול של שרדינגר"[2], "החבר של ויגנר"[3], "בעיית המדידה"[4], "שינוי העבר" על ידי מדידות בהווה[5] (delayed choice experiments), וכו׳. פרדוקסים אלה שימשו בחלקם מצע לדיונים פרשניים שנעשו באינטנסיביות בשנות העשרים והשלושים של המאה ה־20, במיוחד בין איינשטיין לבוהר.

בסופו של דבר, לאחר מספר שנים של דיון, נתפס הוויכוח, אצל הפיזיקאים, כוויכוח "פילוסופי" הנמצא מחוץ לתחומן של הפיזיקה והעובדות האמפיריות. השקפה זו על מהות הוויכוח הפסיקה כמעט כליל את הדיון המדעי ביסודות הפרשניים של תורת הקוונטים, וזה הצטמצם לחוגים

1 E. Schroedinger, Naturwissenschaften, 23, 1935, p. 807.

2 E.P. Wigner, in I.J. Good (ed.), The Scientist Speculations, Basic Books, 1961, pp.284–302.

3 J. von Neumann, Mathematical Foundations of Quantum Mechanics, trans. R.T. Beyer, Princeton 1955 (First published in German, 1932).

4 J. Wheeler, in A.R. Marlow (ed.), Mathematical Foundations of Quantum Theory, Academic Press, 1978.

5 J. von Neumann, Mathematical Foundations of Quantum Mechanics, trans. R.T. Beyer, Princeton 1955 (First published in German, 1932).

פילוסופיים המנותקים בדרך כלל מעיסוק מדעי ישיר.

לא זו בלבד, אלא שהוויכוח היה זרוע מוזרויות רבות: כך למשל התבססה מסורת מרכזית בדבר הפשר והשלמות של מכניקת הקוונטים ("אסכולת קופנהגן") על משפט מתמטי מוטעה (פון נוימן[6]). גם לאחר שנמצאה הטעות ובוסס פשר המהווה דוגמה נגדית (תיאוריית הגל המנחה של דייויד בוהם[7]) לא זכה פשר זה לתשומת לב הקהילה המדעית, עד לעבודתו של ג'והן בל.[8]

בשנים האחרונות, בעקבות אי־שוויון בל[9] והניסוי של אספקט[10] וחבורתו, התברר כי ניתן להנהיר את הוויכוח ולהחזירו למסלול פיזיקלי "נורמלי". מושגים מקוריים ועמדות ישנות כמו עקרון הקומפלמנטריות, ריאליזם, סיבתיות ולוקליות של הטבע, מערכות מבודדות, מערכות מיקרוסקופיות לעומת מַקרוסקופיות וכדומה, הוצאו מהארון וקיבלו זווית פרשנית חדשה לאור תוצאות הניסויים האחרונים.

6 ראה David Bohm, Basil Hiley: The Undivided Universe: An Ontological Interpretation of Quantum Theory, Routledge, 1993.

7 ראה J. Bell, Speakable and Unspeakable, Cambridge, 1987

8 J. Bell, Physics, 1, p. 195, 1964.

9 A. Aspect, P. Grangier, G. Roger, Physical Review Letters, 47, 1981, p. 460.

10 A. Aspect, J. Dalibard, G. Roger, Physical Review Letters, 49, 1982, p.1804.

לנו תשובה מניחה את הדעת באשר לטבע העולם הנצפה. או, אם לשאול תובנה מוצלחת מאחד החוקרים המרכזיים של תורת הקוונטים, דיוויד דויטש, בנוגע לתחום האינטליגנציה המלאכותית (שגם היא קשורה באופן עמוק לעולם הקוונטי): "פילוסופיה תהא המפתח לפתיחת המנעול" הקיים היום בהבנתנו את העולם הנחקר על ידי הפיזיקאים.[2]

מהו עולם חיצון? התשובה הראשונה שעולה בדעתנו היא שהעולם החיצון הוא אותו עולם שבו נמצאים חפצים כמו שולחנות, מחשבים, אנשים אחרים, אטומים, אלקטרונים, גרמי השמים וכיוצא באלה. כל אלה נמצאים, כך נראה לנו, מחוצה לנו, דהיינו לא בתוכנו. ה"שולחן", למשל, הנמצא בחדרי, אינו נמצא בתוכי. אם לא אזהר ואלך במהירות לכיוונו, אני עלול לפגוע בו ולחוש כאב. האמנם השולחן נמצא מחוץ לרוחי? האם באמת קיים בחדרי עצם הנראה כמו שולחן (במקרה שלי – שולחן עץ כבד שיש עליו ערמות של ניירות, צג מחשב, טלפון וספרים לרוב)?

אם נחשוב קצת על הטענה הזו, נסכים מיד שהשולחן "באמת" (כפי שהוא קיים בעולם מחוץ לדימוי שלו ברוחי) אינו זהה לשולחן שאני רואה בחדרי. הפיזיקה מלמדת אותנו שהשולחן עשוי מאטומים שונים, שרוב המסה שלהם מרוכזת בגרעיני האטומים והם מוקפים באלקטרונים הנמצאים במרחק רב מהם. מרבית הנפח של כל אטום, ולכן רוב השולחן, הוא "ריק". מדוע אפוא הוא לא נראה לי שקוף? שוב, הפיזיקה מלמדת אותנו כי קרני האור (האלקטרומגנטיות) הפוגעות ב"שולחן" מוסחות על ידי השדה החשמלי של האלקטרונים הנמצאים במעטפת האטומים שמהם עשוי השולחן, ולכן האור לא חודר דרך הרווחים בין האלקטרונים ובין הגרעינים, והשולחן לא נראה לנו שקוף. אנו לא רואים את השולחן כפי שהוא "באמת" (כלומר כפי שהפיזיקה מתארת לנו אותו). הדימוי של השולחן המופיע ברוחנו אינו אלא תוצאה של האינטראקציה בין כלי

מאין לנו שיש "שולחן אמיתי"? מאין לנו שמחוץ לדימוי הנתון ברוחנו של השולחן, יש בעולם "החיצון" משהו היוצר בנו את דימוי השולחן? זו השאלה העומדת בפני מי שרוצה להוכיח את קיומו של "עולם חיצון"

2 David Deutsch, “Philosophy will be the key that unlocks artificial intelligence”, ***The Guardian***, 3 October 2012

3 בשפתנו: ללא חיישן

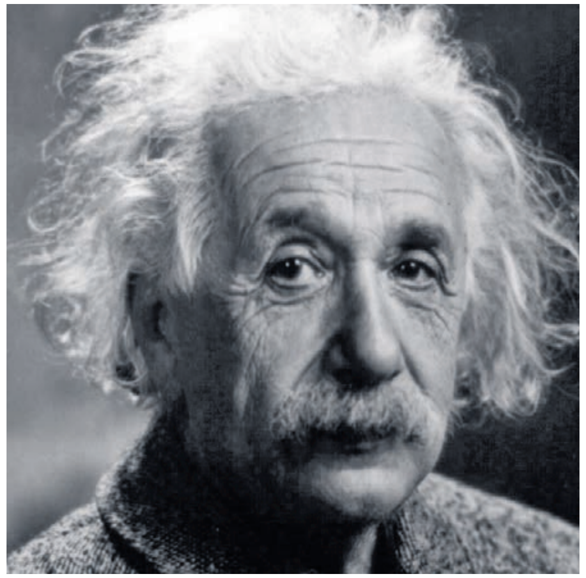
4 בשפתנו: ללא מעבד

5 עמנואל קאנט, ביקורת התבונה הטהורה (1781), תרגם ש.ה. ברגמן ונ. רוטנשטרייך, מוסד ביאליק, מהדורה שנייה, 1966, עמ' B75

6 קרי התפיסה לפיה אין מתקיים משהו מחוץ לרוחנו

7 במקור: סקנדל

8 שם, הקדמה למהדורה השנייה, עמ' xxxix



בוהר ואיינשטיין. ויכוח זרוע מוזרויות

החוש שלנו (במקרה זה – חוש הראייה) ובין השולחן "האמיתי". עבור בעלי חיים אחרים (כמו סוגים מסוימים של נחשים), אשר חוש הראייה שלהם שונה משלנו (נחשים הרואים בתחום האינפרה־אדום) ייראה השולחן אחרת לגמרי ממה שהוא נראה לבני האדם.

יתרה מכך, הדימוי של שולחן המופיע ברוחנו אינו רק תוצאה של מבנה חוש הראייה המיוחד לנו. ישנם למשל עיוורים אשר המנגנון של העין פועל אצלם כהלכה, אלא שהמרכז במוח (או החיבור בין העין למוח) המעבד את הנתונים המגיעים מהעין פגוע אצלם. הם אינם רואים בגלל בעיה בתפקוד המוח ולאו דווקא במנגנון העין. הדימוי המופיע ברוחנו של "שולחן" הוא אפוא תוצאה של אינטראקציה בין משהו הנמצא מחוץ לרוחנו (השולחן "האמיתי") ובין מנגנון החוש שלנו ומוחנו המעבד את נתוני החוש. הוא הדין גם לגבי הדימוי הנוצר ברוחנו כאשר אנו משתמשים בחושים אחרים (אפשר לחוש בשולחן על ידי מישוש, וכולי). כדי "לראות" או לחוש (שולחן למשל) אנו צריכים אפוא שילוב של שני גורמים: חיישן (sensor) ומעבד (processor). אם אחד מהם ייפגע, לא נראה את השולחן. במקרה של ההכרה האנושית יש לנו חמישה חיישנים שונים (חמשת החושים) ומעבד מרכזי אחד (המוח). לבעלי חיים אחרים יכולים להיות חושים אחרים ומבנה אחר של מעבד.

עמדתו של קאנט מבוססת על כך שהסדר הנצפה בעולמנו "מוטל" על החומר החושני המגיע להכרה דרך החושים בתהליך העיבוד של השכל. אם יש סדר בעולם התופעות הוא נובע ממה שמטילה ההכרה, ולאו דווקא ממה שנמצא מחוץ לרוחנו

התיאור לעיל תואם את תפיסת השכל הישר, אבל מאין לנו שיש "שולחן אמיתי"? מאין לנו שמחוץ לדימוי הנתון ברוחנו של השולחן, יש בעולם "החיצון" משהו היוצר בנו את דימוי השולחן? זו השאלה העומדת בפני מי שרוצה להוכיח את קיומו של "עולם חיצון".

קאנט ו"הסקנדל" של הפילוסופיה

שאלה זו עמדה בפניו של הפילוסוף עמנואל קאנט (1724–1804) והיא נדונה בעיקר בספרו "ביקורת התבונה הטהורה" (1781). את המסקנה לעיל ניסח קאנט בשפת המאה ה־18 בצורה הבאה: "בלא חושניות[3] לא היה נתון לנו מושא כלשהו, ובלא שכל[4] לא היה נחשב מושא כלשהו. מחשבות ללא תוכן הן ריקות, הסתכלויות ללא מושגים הן סומות".[5] ובמושגים מודרניים יותר: מעבד ללא תוכן הוא ריק, וחיישן ללא עיבוד הוא עיוור.

ביקורת התבונה הטהורה נכתבה כדי לפתור את מה שקאנט מכנה בשם "הסקנדל" הגדול של הפילוסופיה, או בשפתו: "האידיאליזם[6], [...] הוא לעולם שערורייה[7] של פילוסופים ושל התבונה האנושית הכללית, שמניחים את המציאות של דברים שמחוצה לנו (שהרי מהם אנו מקבלים את כל החומר בשביל ההכרות, ואף בשביל חושנו הפנימי), שמניחים אותה אך ורק מתוך **אמונה**".[8] ❮

בתמצית, עמדתו של קאנט מבוססת על כך שהסדר הנצפה בעולמנו "מוטל" על החומר החושני המגיע להכרה דרך החושים (החיישן) בתהליך העיבוד של השכל (המעבד). אם יש סדר בעולם התופעות (העולם הנוצר ברוחנו כתוצאה מאינטראקציה זו בין מה שנמצא מחוץ לרוחנו עם ההכרה שלנו) הוא נובע ממה שמטילה ההכרה, ולאו דווקא ממה שנמצא מחוץ לרוחנו (שהוא קורא לו – הדבר כמו שהוא לעצמו). פענוח הכללים של ההכרה האנושית ייתן בידינו את המפתח להבנת הסדר הנצפה בעולם התופעות.

קאנט יישם את שיטתו על הפרדיגמה של הסדר בעולם התופעות – חוקי הטבע. כמובן, בזמנו, חוקי הטבע שהיו מוכרים היו חוקי ניוטון בלבד. הפיזיקה המודרנית (במיוחד תורת היחסות ומכניקת הקוונטים) פותחה רק כמאה וחמישים שנה אחריו. הוא מראה מה צריכים להיות העקרונות אשר לאורם ההכרה (חיישן + מעבד) בונה את עולם התופעות, כדי שהתופעות הנצפות יהיו כפופות לחוקי ניוטון.

כיום איננו חושבים עוד שהשיטה הניוטונית אכן מתארת נכונה את המתרחש בעולמנו. מרבית הדוגמאות של קאנט נחשבות כמופרכות על ידי הניסיון ואינן תואמות עוד את הידוע לנו. זה הביא לכך שתורתו של קאנט נדחתה בראשית המאה ה־20 והוא נחשב כמי שעמדותיו הפילוסופיות בדבר טבע העולם אינן נכונות.

המשימה שהעמדתי לעצמי, ואשר את עיקריה אנסה לשרטט בעמודים הבאים, היא לעורר את קאנט מקברו ולעדכן את תפיסתו הפילוסופית בהתאם לממצאי המדע המודרני. מתברר כי יסודות שיטתו עומדים בכך היטב, ומלבד שינויים מינוריים פה ושם אין צורך לשנות הרבה. יתרה מכך, תפיסת ההכרה של קאנט נראית לי כנקודת המוצא הנכונה להנהיר כמה מהפרדוקסים המלווים את המדע החדש (במיוחד את תורת הקוונטים מאז לידתה).

הנחות יסוד (מטאפיזיקה קאנטיאנית)

ההנחה הראשונה שלנו תהא כי **כלי ההכרה האנושי הוא מוגבל**: הוא קולט רק חלק ממה שישנו בעולם, והתופעה הנוצרת על ידי כך בהכרה היא דימוי מסונן ומעוות של חלק "ממה שיש באמת בעולם". בעקבות קאנט אכנה את "מה שיש באמת בעולם" בשם **העולם־כמו־שהוא־לעצמו**, ואת קבוצת כל הדימויים שהוא יוצר בהכרתנו בשם **עולם התופעות**.

את סבירותה של הנחה זו אפשר להדגים באמצעות הטיעונים הבאים: ראשית, אנו מכירים כלי הכרה אחרים, שונים, ובדרך כלל נחותים משלנו, שאינם קולטים ומכירים את כל מה שאנחנו מכירים, או שהם מכירים בצורה אחרת (למשל, כלי ההכרה של בעלי חיים מסוימים. עכבר, למשל, נראה אחרת לגמרי בעיני הנחש הרגישות לתחום האינפרה־אדום דווקא, וצפרדעים מסוימות כלל אינן רואות זבובים במנוחה). לכן אין שום סיבה להניח כי דווקא כלי ההכרה האנושיים הם מושלמים ומכירים את כל מה שיש, בדיוק כמו שהוא.

שנית, אנו יודעים כי כלי ההכרה האנושיים אינם קולטים את כל מה שאנו סוברים כי הוא קיים (לפי מיטב ידיעתנו). כך למשל איננו קולטים קרני רנטגן (ולמעשה את רוב הספקטרום האלקטרו־מגנטי). לכן ההנחה (הנאיבית) שלפיה אנו יכולים לתפוס את כל מה שקיים היא מופרכת.

בנוסף, לעתים, כתוצאה ממחלה או מתאונה, חלק מכשריה של ההכרה האנושית נפגע, ולא ניתן להכיר את כל מה שאדם "נורמלי" מכיר. גם עובדה זו מראה כי אין לנו סיבה להניח כי ההכרה האנושית היא בלתי מוגבלת.

הנחת היסוד השנייה שלנו תהא כי העולם המתואר על ידי **הפיזיקה** (כל פיזיקה), עד כמה שהוא ניתן לתצפית, הוא **עולם התופעות** והוא שונה מ**העולם־כמו־שהוא־לעצמו**.

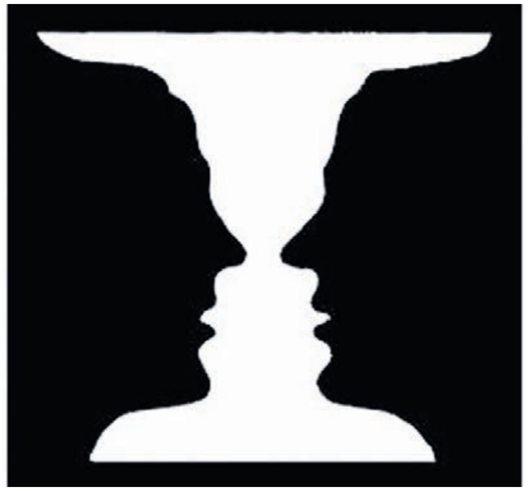
להלן אשתמש, לכן, במונח העולם הפיזי כדי לציין את עולם התופעות, ובמונח העולם המטאפיזי כדי לציין את העולם־כמו־שהוא־לעצמו.

הנחת היסוד הקאנטיאנית השלישית שלנו תהא **ריאליזם**, כלומר העמדה הגורסת כי העולם המטאפיזי (כלומר, העולם־כמו־שהוא־לעצמו) קיים באופן בלתי תלוי בהכרה האנושית.

כמו שהסברנו לעיל, המונח "ההכרה האנושית" מתייחס הן **לחושים**[9] והן **לעיבוד** המנטלי של מה שנקלט בחושים, הנעשה באמצעות **מערכות מושגים**[10] או **מחשבות**. רק באמצעות צירופם יכולה לצמוח ידיעה.

ההנחה הבאה היא כי המגבלות והאילוצים של כלי ההכרה האנושית משתקפים בעולם הפיזיקלי (התופעות) **כסדירויות הכרחיות** (כלומר – **חוקי טבע**). הסיבה לכך היא כי כל תופעה היא תוצאת פעולתו של כלי ההכרה האנושית (המסננת ומעוותת) על "מקור" כלשהו בעולם המאטפיזי (כמו־שהוא־לעצמו). לכן המגבלות של ההכרה (כלומר המאפיינים של המסננת) חלות, בהכרח, על כל התופעות, והן משותפות לכולן: לא ייתכן אפוא שתופעה כלשהי תיתפס כלא מצייתת למכניזם של כלי ההכרה האנושית, כלומר, שתחרוג ממגבלותיו. לכן המגבלות והאילוצים של כלי ההכרה האנושית (ה"מכניזם" של ההכרה) הם חלק בלתי נפרד מהעולם הפיזיקלי (התופעות), והם מתגלים בכל תופעה ונתפסים כתכונות מהותיות (סדר הכרחי) של עולם זה.

9 מה שקאנט כינה בשם הסתכלות.
10 מה שקאנט כינה בשם קטגוריות.



איור 1. גביע או צלליות

את העולם־כמו־שהוא־לעצמו לא ניתן להכיר. רק את עולם התופעות ניתן להכיר. חשוב להדגיש כי אמנם לא ניתן להכיר את העולם־כמו־שהוא־לעצמו, אבל ניתן לשער עליו השערות ו"לבדוק" את אמיתותן בעזרת התופעות

אחת המסקנות מרחיקות הלכת ביותר מהמערכת הקאנטיאנית היא כי עבור הַכָּרות שונות ייתכנו עולמות שונים של תופעות, אפילו אם מדובר באותו העולם־כמו־שהוא־לעצמו

דוגמה: תורת היחסות נבנתה על ההיפותיזה שלפיה לאור יש מהירות סופית וקבועה. לא ניתן להעביר סיגנלים הנושאים אינפורמציה במהירות גדולה יותר ממהירות האור. זהו גילוי חדש יחסית שקיבל אישוש אמפירי בשלהי המאה ה־19 על ידי הניסוי המפורסם של מייקלסון ומורלי. לשיטת קאנט, אם מדובר אכן בחוק טבע, הוא חייב לנבוע ממכניזם של ההכרה שאינו מרשה מהירות אינסופית. האם אנו מכירים מכניזם כזה? ייתכנו מספר אפשרויות: למשל, המגבלה של מהירות סופית למעבר סיגנלים יכולה לנבוע מכך ש**ההכרה** אינה "מרשה" הימצאות גוף בו־זמנית בשתי נקודות שונות. אם הייתה אפשרות לעבור מנקודה אחת לשנייה במהירות אינסופית, היה יכול אותו הגוף להימצא בו־זמנית בשתי נקודות שונות. אבל גם אם היה אפשרי שגוף אחד (אותו גוף) יימצא בו־זמנית בשתי נקודות בחלל, הייתה ההכרה שלנו תופסת אותו כשני גופים נפרדים. ההכרה "תופסת" מצב זה – כאילו יש בו שני גופים שיש ביניהם קורלציה מוחלטת (כלומר מטילה עליו את הקטגוריות שלה).

מכאן נובע **עקרון הלוקליות האנושית**: ההכרה האנושית אינה מאפשרת "תופעה" על־אורית (שבה עובר סיגנל במהירות אינסופית).

האם ההכרה האנושית והקטגוריות שלה יכולות להשתנות? אמרנו כבר כי עבור "יצורים" שונים ייתכנו הַכָּרוֹת בעלות מבנה שונה (דהיינו מערכות שונות של קטגוריות או צורות הסתכלות). המונח "יצורים שונים" יכול לחול על יצורים בדיוניים מכוכב אחר, על בעלי חיים או אפילו על האדם עצמו בשלבים שונים של האבולוציה. אנו ניח, לכן, כי "הקטגוריות" (מערכת המושגים המשתתפת ביצירת התופעה) וצורות ההסתכלות אינן קבועות כולן (עבור אותה הכרה) והן עשויות להשתנות.

יתרה מכך, ייתכן קיום (במקביל) של מערכות קטגוריות שונות באותה ההכרה. כולנו מכירים את תמונות הגשטאלט שבהן מה שנגלה לעינינו נתפס פעם כדבר אחד ופעם כדבר אחר (ראה למשל את **איור 1** שיכול להיראות פעם כגביע ופעם כצללית של שני פרצופים). אין שום דרך לתפוס את שני הפירושים לאותה התמונה בו־זמנית, משום שאנו נזקקים, כנראה, לשתי פעילויות הכרה שאינן מתיישבות זו עם זו באותו הזמן.

נעיר כי ההנחה דלעיל אינה אומרת שכל הקטגוריות אינן קבועות. חלקן (למשל ה"עצם", ה"מספר" וכו') הן כנראה חלק מהמכניזם של ההכרה האנושית והן לכן "קבועות" (דהיינו, משותפות לכל ההכרות האנושיות). גם צורות (תנאֵי) ההסתכלות הן ככל הנראה "קבועות" במובן זה: ההכרה האנושית, מעצם טבעה, תופסת את כל התופעות המתרחשות בזמן ובחלל. ❯

מסקנות ביניים

המסקנה הראשונה העולה ממערכת ההנחות לעיל היא כי את **העולם־כמו־שהוא־לעצמו לא ניתן להכיר**. רק את עולם התופעות ניתן להכיר.

חשוב להדגיש כי אמנם לא ניתן **להכיר** את העולם־כמו־שהוא־לעצמו, אבל ניתן **לשער** עליו השערות ו"לבדוק" את אמיתותן בעזרת התופעות. לדוגמה, נבדוק את ההשערה כי **יש** עולם־כמו־שהוא־לעצמו. אם יש עולם כזה, אזי מובן מדוע אנשים שונים רואים את אותן התופעות (כי יש להן אותו "המחולל"). אם אין עולם כזה, אזי אין סיבה להניח שהניסיון יהיה פומבי ומשותף לצופים שונים. מסקנה: פומביות הניסיון מאששת את ההשערה בדבר קיומו של העולם־כמו־שהוא־לעצמו.

כך למשל כותב שרדינגר לאיינשטיין במכתב הנושא את התאריך 18 בנובמבר 1950: "הקונצפציה של עולם הקיים באופן ריאלי מבוססת על כך שקיים ניסיון משותף רחב מאוד של אינדיבידואלים רבים, למעשה כל האינדיבידואלים הנקלעים למצב זהה או דומה ביחס לאובייקט הנדון".

אחת המסקנות מרחיקות הלכת ביותר מהמערכת הקאנטיאנית היא כי **עבור הַכָּרות שונות ייתכנו עולמות שונים של תופעות, אפילו אם מדובר באותו העולם־כמו־שהוא־לעצמו**. עולם התופעות שלנו אינו דומה לעולם התופעות של עטלפים או נחשים, אם כי יש ביניהם דמיון, והעולם שנגלה לחייזרים אפשר שאינו דומה כלל לעולם התופעות שלנו (אם הכרתם תהא שונה באופן מהותי משלנו).

יתרה מכך, עבור אותו עולם־כמו־שהוא־לעצמו ייתכנו עולמות של תופעות שאינם קומפטביליים (שאינם מתיישבים זה עם זה), עבור הכרות שיהיו שונות במידה מספקת (למשל, אם החלק המנטלי של הכרה אחת – מערכת המושגים, או תנאי ההסתכלות – יהיה שונה באופן מהותי מהחלק המנטלי של הכרה שנייה, כלומר אם שתי מערכות המושגים תהיינה לא קומפטביליות).

בסופו של חשבון, העולם הנצפה על ידינו (עולם התופעות) נוצר, בין היתר, על ידי ההכרה שלנו וזו תלויה, בין היתר, במערכת המושגים שלנו. אם כך, אין להוציא מכלל אפשרות כי אם נפעיל מערכת מושגים אחת יהיה עולם התופעות שונה מאשר זה שנצפה בו אם נפעיל מערכת מושגים אחרת, שאינה מתיישבת עם הראשונה. שימו לב לכך שמדובר בשתי מערכות מושגים **באותה** ההכרה.

חזרה לתורת הקוונטים

מצוידים בהבחנות הפילוסופיות שתוארו לעיל נחזור עכשיו לדיון בפשרים השונים של תורת הקוונטים. נקודת מוצא טובה להתחלה יכולה להיות הוויכוח המפורסם בין איינשטיין לבוהר על שלמותה של תורת הקוונטים.

נעיין במערכת פיזיקלית פשוטה ביותר: אלקטרון בודד הנע בחלל החופשי. לפי עקרון האי־ודאות של הייזנברג, לא ניתן לחזות בוודאות את מיקומו ואת מהירותו **בו־זמנית**. חסידי "אסכולת קופנהגן" גרסו מכאן שלאלקטרון אין כלל מקום ומהירות בו־זמניים. יש לו **או** מקום (במערכת ניסויית מסוימת המאפשרת מדידה של מקום) **או** מהירות (במערך ניסוי המאפשר קביעה של מהירות), **אבל לא שניהם בו־זמנית**.

לפי בוהר, מי שהיה אולי הרדיקלי ביותר בין חברי אותה אסכולה, אין לאלקטרון כלל תכונות דינמיות (כמו מקום או מהירות) בשעה שאינו נצפה. אבל, אומר איינשטיין, נניח שאנו מעוניינים במקום בלבד – יש לנו אפשרות לחזות אותו, גם לפי תורת הקוונטים (אם נוותר על ידיעת המהירות), בוודאות **מלאה**. מכאן שגודל זה מייצג אלמנט ריאלי של המציאות. אבל אם היינו רוצים למדוד את המהירות דווקא, ולוותר על ידיעת מיקומו של האלקטרון, היינו יכולים, גם לפי תורת הקוונטים, לחזות גם אותה בוודאות מלאה!

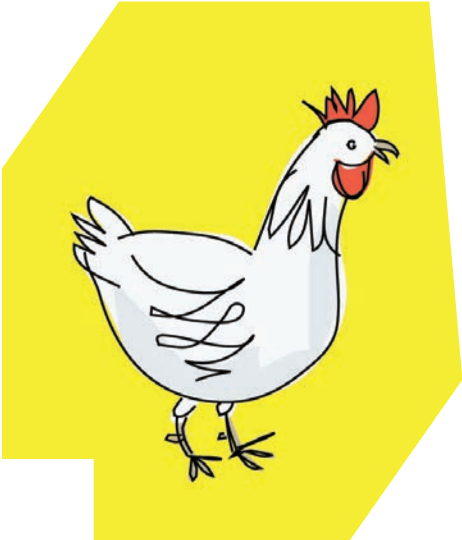
אם כך, גם המהירות היא אלמנט ריאלי של המציאות. אבל תורת הקוונטים אינה מאפשרת לחזות את המקום ואת המהירות יחדיו ולכן אין היא מתארת בשלמות את המציאות.

איינשטיין חשב אפוא כי מדובר בתורה כללית מדי. הוא נטה לייחס זאת לאופייה הסטטיסטי. לדעתו, הפיזיקאים צריכים להמשיך ולחפש תורה מפורטת יותר, עם משתנים נוספים (שאינם ידועים כיום), אשר תאפשר לנו לא רק לחזות את מה שתורת הקוונטים חוזה, אלא יותר מכך: לקבוע גם מה שהיא אינה יכולה לקבוע.

תורות כאלה מכונות בעגת הפיזיקאים בשם **תורות משתנים חבויים**.

עד לרגע המדידה, קובעים חסידי קופנהגן, האלקטרון אינו מצוי במקום מוגדר, והתוצאה הסופית נקבעת רק ברגע התצפית. אבל כיצד אנו יודעים שהמצב הסופי אינו נקבע על ידי משתנה בלתי ידוע (חבוי), שאינו מוכר לנו, והוא אשר קובע את מיקום האלקטרון?

לפון נוימן וחבריו הייתה תשובה מוחצת לטענת איינשטיין בדבר אי השלמות של תורת הקוונטים. ראשית, עצם מדידת המקום (למשל) משנה, לגרסתם, את המצב הפיזיקלי (על ידי התמוטטות או קריסת פונקציית הגל המתארת את המצב). המדידה היא התערבות במצב הפיזיקלי ולכן אין פלא שהיא משנה את מצב המערכת. לטענתם, אי אפשר לדבר, כמו שאיינשטיין עושה, על מצב המציאות ומה שיש בה (או אין בה) ללא תלות באמצעי המדידה כי זו המשנה את המצב.



העולם הנצפה על ידינו נוצר, בין היתר, על ידי ההכרה שלנו וזו תלויה, בין היתר, במערכת המושגים שלנו. אין להוציא מכלל אפשרות כי אם נפעיל מערכת מושגים אחת יהיה עולם התופעות שונה מזה שנצפה בו אם נפעיל מערכת מושגים אחרת

ייתכן, למשל, כי לאלקטרון אין כלל מקום כל עוד הוא אינו נמדד וכי המקום נוצר רק כתוצאה מהמדידה (והוא הדין לגבי המהירות). בכך יתבטלו ההנחות שעליהן עומד הטיעון של איינשטיין. שנית, פון נוימן הצליח (בשנות השלושים) להוכיח משפט מתמטי השולל את אפשרות קיומן של תורות משתנים חבויים. הוא הראה כי לא מתקיימת שום תורה פיזיקלית של משתנים חבויים אשר מצד אחד תתיישב עם חיזויי תורת הקוונטים בניסויים ומצד שני תהא "שלמה" יותר ותתאר באופן מלא יותר את המציאות. ההוכחה שלו הייתה שגויה, אולם השגיאה התגלתה רק בשנות השישים, ועד אז הייתה למשפט של פון נוימן השפעה עצומה על הפיזיקאים שקיבלו אותו (כמעט) ללא עוררין.

טיעון ה־EPR

כדי לענות לטיעוני אסכולת קופנהגן המציא איינשטיין ניסוי מחשבתי חדש, ובו תשובה להסתייגות האפשרית, לפיה המדידה **יוצרת** את הגודל הנמדד. ניסוי זה פורסם במאמר שכתבו איינשטיין, פודולסקי ורוזן ב־1935.[11]

נתן רוזן היה אסיסטנט של איינשטיין במכון ללימודים מתקדמים בפרינסטון (שם מצא איינשטיין מקלט מגרמניה הנאצית), ועד לפני מותו לפני מספר שנים היה פרופסור לפיזיקה בטכניון. בוריס פודולסקי היה גם הוא עמית מחקר במכון בפרינסטון, והאגדה מספרת כי איינשטיין ורוזן פנו לעמיתם מן העבר השני של המסדרון במכון ללימודים מתקדמים כדי שיעזור להם לכתוב את המאמר באנגלית, שפה ששניהם לא שלטו בה די הצורך. כך או כך, המאמר פורסם בשם שלושתם, ומאז הוא נודע בהיסטוריה של הפיזיקה לפי ראשי תיבות שמותיהם: **EPR**.

ובכן, הטיעון המרכזי של המאמר היה פשוט למדי: נתבונן בשני חלקיקים (נאמר אלקטרונים) הנעים בכיוונים מנוגדים (נקרא להם ימין ושמאל), תוך שמירה על חוק שימור התנע. נניח שמדובר בחלקיקים דומים וכי התנועה סימטרית לחלוטין. כלומר, אם החלקיק הימני, למשל, הגיע אחרי שנייה למרחק מסוים מנקודת ההתחלה, הרי שהחלקיק השמאלי יהיה בדיוק באותו מרחק מצד שמאל. אם חלקיק אחד נע במהירות נתונה לכיוון מסוים, הרי שהחלקיק השני ינוע לכיוון ההפוך באותה המהירות.

נבצע עתה מדידות על חלקיק אחד, נאמר הימני. לפי תורת הקוונטים איננו יכולים לדעת בוודאות מלאה הן את מקומו והן את מהירותו. אבל אנו יכולים למדוד בדיוק גדול כרצוננו את אחד מהם. כך אנו יכולים למדוד למשל את המקום, בוודאות, ולדעת **מיד** את מקומו של החלקיק השני. אם היינו חפצים בכך, היינו יכולים למדוד את המהירות דווקא, בוודאות מוחלטת (ולוותר בכך על ידיעת המקום). אבל אז, שוב, היינו יכולים לדעת מיד מה **מהירותו** של החלקיק השני. אם כך, שואלים איינשטיין, פודולסקי ורוזן, כיצד "נוצר" הגודל הנמדד אצל החלקיק השני (השמאלי)? חסידי קופנהגן טענו כי עצם מדידת המהירות של החלקיק הימני יוצרת אצלו מהירות. אולם כיצד "נוצרת" אז, באופן מיידי, המהירות אצל החלקיק השמאלי? לשם הדרמטיזציה, אפשר להניח שהמדידה על החלקיק הימני מתבצעת כאשר החלקיק השמאלי מצוי במרחק של שנת אור ממנו. כיצד מגיעה אליו האינפורמציה באשר לגודל שבחרנו למדוד כדי שהוא "יידע" אם צריכים "להיווצר" אצלו מהירות או מקום? הרי למדנו כבר כי מהירות העברת האינפורמציה היא סופית ולא ייתכן שהחלקיק השמאלי ידע מה בחרנו למדוד בימני לפני שהאור עשה את כל הדרך אליו (במקרה שלנו זה ייקח שנה!).

איינשטיין וחבריו חשבו כי אם ניתן לחזות בוודאות מלאה גודל

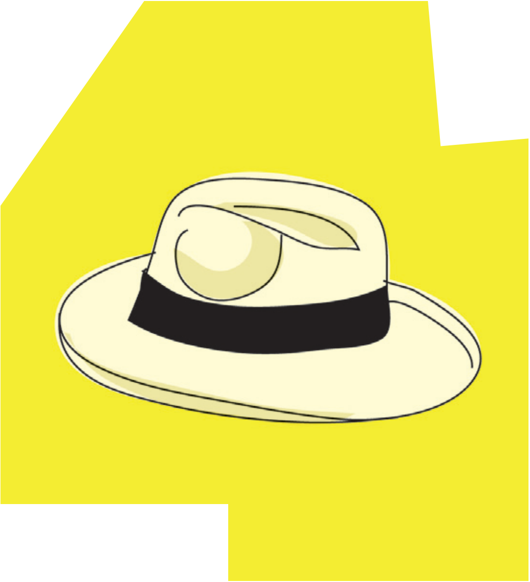
---

11 Einstein, A; B Podolsky, N Rosen, “Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?”, Physical Review 47 (10), May 1935, pp. 777–780.

פיזיקלי מסוים (כמו המהירות או המקום של האלקטרון) **ללא "הפרעה" שנגרמת על ידי עצם המדידה**, אזי הגודל המדובר מייצג אלמנט ריאלי של המציאות. וזה בדיוק מה שקורה במערך הניסוי שהוצע על ידי EPR. על ידי מדידות שמתבצעות על האלקטרון הימני, ללא שום "הפרעה" המשנה את מצבו של האלקטרון השמאלי, אפשר לחזות בוודאות מלאה את המקום (או, אם נרצה בכך – את המהירות) של האלקטרון השמאלי. מכאן נובע שהמקום (או המהירות) הם אלמנטים ריאליים של המציאות, והעובדה כי תורת הקוונטים קובעת שלא ניתן לדעת את שניהם בוודאות מלאה מוכיחה אפוא את **אי־שלמותה** של תורת הקוונטים.

איינשטיין הכיר בכך שבטיעון שלו יש "פירצה": המסקנה על אי השלמות של תורת הקוונטים נובעת מתוך ההנחה שאין פעולה ממרחק, כלומר העברת אינפורמציה באופן מיידי מחלקיק אחד לשני (העשוי להיות מרוחק מאוד ממנו). הנחה זו היא אבן יסוד של תורת היחסות, הקובעת כי אי אפשר להעביר אינפורמציה ממקום למקום במהירות שהיא גדולה ממהירות האור. במילים אחרות, תורת היחסות טוענת כי המציאות היא **לוקלית** (כלומר, "מקומית"): מה שקורה במקום אחד אינו יכול להשפיע על מה שקורה במקום אחר, אלא בחלוף זמן מסוים (הזמן המינימלי הוא הזמן שייקח לקרן אור להגיע מהמקום הראשון למקום השני). אבל אם התנע (או המקום) של החלקיק הרחוק (השמאלי) נעשים אלמנטים של המציאות רק ברגע המדידה של החלקיק (הימני) במעבדה, אזי חייבת להיות פה השפעה הפועלת באופן מיידי ממרחק. זה אפשרי מבחינה לוגית, אולם, לדעת איינשטיין וחבריו, אין זה סביר.

תשובתו של בוהר לטיעון של איינשטיין פודולסקי ורוזן פורסמה בגיליון הבא (מס' 48) של העיתון שבו פורסם המאמר המקורי (Physical Review). תשובתו של בוהר היא ארוכה ומפורטת ומכילה שני חלקים. חלק אחד עוסק ב"תרגום" הטיעון של איינשטיין לשפת הפיזיקאים על ידי מערך ניסוי מעשי שבו ניתן לבצע מדידות מהסוג המתואר ב־EPR. בוהר מנתח את טענות EPR באמצעות מערך הניסוי הזה ומראה מדוע הקביעות של תורת הקוונטים מתיישבות עם השכל הישר (הפיזיקאי) ואינן "תמוהות". הוא מסביר גם מדוע אין צורך בשבירה של עקרון היחסות ומדוע אין פה סתירה לתורת היחסות. חלק זה הוא קל יחסית להבנה והתקבל על ידי קהילת הפיזיקאים בעולם כתשובה טובה לטיעון של EPR. החלק השני הוא "פילוסופי" באופיו ובו חוזר בוהר על עקרון הקומפלמנטריות שלו ועל הרעיון של יחסיות הגדלים הפיזיקליים למערך הניסוי. לטענתו, תיאור מלא של המציאות צריך להינתן על ידי סדרה משלימה של גדלים אשר אינם מתקיימים ביחד אף פעם. חלק זה הוא קשה להבנה, ולמעשה אפשר לקבוע כי במשך שנים



איינשטיין צדק (למחצה) במישור המטאפיזי ובוהר צדק במישור הפיזי: בעולם התופעות תורת הקוונטים היא שלמה, אך היא אינה מתארת את כל מה שיש ב"עולם־כמו־שהוא־לעצמו"

רבות הוא נותר סתום ובלתי מובן לפיזיקאים רבים. אפילו איינשטיין עצמו, במכתב תגובה שכתב לשרדינגר, מודה כי אינו מבין את רעיון הקומפלמנטריות.

לפי הניתוח של בוהר אין לנו פה עניין עם העברה "מסתורית" של מידע מחלקיק אחד לחלקיק אחר. מה שקובע אם כך שבמערך ניסוי אחד אפשר לדבר על מקומו של החלקיק השני ואילו במערך ניסוי אחר על מהירותו, אינו אלא הצורה שבה בנינו את הניסוי.

נמחיש את הטיעון של בוהר באמצעות משל פשוט. נניח שאנו מבצעים ניסוי שבו מוכנסים שני כדורים שונים (האחד אדום והשני שחור) לשתי קופסאות אטומות בצורה כזו שאיננו יודעים איזה כדור נמצא באיזו קופסה. נשלח עתה קופסה אחת לקצה השני של הגלקסיה. אחרי שהיא תגיע, נפתח את הקופסה המצויה במעבדה שלנו. אם נראה שיש בה כדור אדום, נדע "מיד" שבקופסה השנייה נמצא כדור שחור, ולהפך. אין מדובר כאן בהשפעה "מכנית" של הניסוי שביצענו במעבדה על הכדור הנמצא בקצה הגלקסיה. הלוגיקה של הניסוי היא זו המאפשרת לנו לחזות את התוצאה בקצה הגלקסיה על סמך המדידה במעבדה. וכך מסכם בוהר את טיעונו (ההדגשה במקור):

"מנקודת מבטנו אנו רואים עתה כי הניסוח של הקריטריון שהוזכר דלעיל למציאות פיזיקלית כפי שהוצע על ידי איינשטיין, פודולסקי ורוזן, מכיל רב־משמעות (ambiguity) ביחס למובן של הביטוי 'ללא שום הפרעה למערכת'. כמובן, לא קיימת במקרה כמו זה שעתה נדון שום שאלה של הפרעה מכנית למערכת הנחקרת במשך השלב הקריטי האחרון של תהליך המדידה. אבל אפילו בשלב זה קיימת באופן מהותי השאלה של **ההשפעה על עצם התנאים המגדירים את הסוגים של חיזויים ביחס להתנהגות העתידית של המערכת**. כיוון שתנאים אלה מהווים אלמנט אינהרנטי של התיאור של כל תופעה אשר המונח 'מציאות פיזיקלית' יכול להתאים לה באופן נאות, אנו רואים כי הטיעון של המחברים שהוזכרו לעיל אינו מצדיק את מסקנתם שהתיאור הקוונטום־מכני הוא במהותו לא־שלם".[12]

לסיכום, איינשטיין טוען כי לאלקטרון יש מקום ומהירות מוגדרים גם בשעה שאינו נמדד, ואילו בוהר טוען כי אלה נוצרים רק בשעת המדידה, וכיוון שאין מערך מדידה אחד יכול למדוד בו־זמנית גם את המקום וגם את המהירות, אין הם מתקיימים ביחד. איך אפשר לקבוע מי צודק בוויכוח הזה? מלבד טיעונים פילוסופיים, האם יש דרך להכריע את הוויכוח באופן פיזיקלי? זה היה אפשרי אם היינו יכולים, למשל, למדוד את מקומו של האלקטרון בזמן שאינו נמדד. אבל כיצד זה אפשרי? הרי ברגע המדידה, מסכימים שני הצדדים, יש לו מקום.

אי שוויון בל וניסוי אספקט

האפשרות למדוד את מצבו של האלקטרון בשעה שאינו נמדד נחשבה במשך שנים רבות כבלתי אפשרית. איך אפשר למדוד משהו בלי להפריע למצבו? רק ב־1962 הצליח הפיזיקאי האירי ג'ון בל למצוא דרך שכזו. הוא הראה שאפשר לבצע ניסוי שבו ייקבע אחד מן השניים: או שלאלקטרון יש "מקום" (או כל תכונה דינמית אחרת) שאינו תלוי במדידה, או שהעולם אינו לוקלי, דהיינו אפשר להעביר אינפורמציה במהירות גדולה יותר ממהירות האור. שניהם יחד אינם אפשריים: העולם (קרי עולם התופעות) לא יכול להיות גם ריאלי (במובן של תכונות שקיומן אינו תלוי במדידה) וגם לוקלי. הניסוי בוצע כהלכה על ידי אספקט וקבוצתו בסורבון רק ב־1984, ולהפתעת העולם כולו התברר שאכן לאלקטרון אין מקום או מהירות שאינם תלויים במדידה. בניגוד למה שחשב איינשטיין ישנה קורלציה על פני מרחק בין שני האלקטרונים המרוחקים בניסוי ה־EPR, אך זו אינה כרוכה בהעברת אינפורמציה מחלקיק אחד לשני במהירות אינסופית.

גם תורת הקוונטים (בצורתה המודרנית – תורת השדות) אינה מאפשרת מעבר סיגנל אינפורמטיבי במהירות אינסופית (לשיטתנו, זו מגבלה של **ההכרה**) אבל היא "מרשה" קורלציות בין תופעות מרוחקות. זו אי־לוקליות במובן מסוים, אך זו אינה אי־לוקליות סיבתית – לא ניתן להשתמש בה כדי להעביר אינפורמציה ממקום למקום במהירות גדולה יותר ממהירות האור. בל עצמו מכיר בכך והוא מנסה (במאמר על The Theory of Local Beables) להציב את יסודות תורת הקוונטים לא על גדלים הניתנים לצפייה (observables), אלא על מה **שיש** (beables) בעולם הנגלה למדען (עולם התופעות) – מכשירי המדידה, הצבעת המחוג על ערך כלשהו, זרמים בסלילים וכו'. המאמר נכתב עוד לפני הניסוי של אספקט שמצא את הקורלציות הללו בפועל וכך הוא אומר:

"נניח שנהיה מוכרחים לבסוף להודות בקיומן של קורלציות אלה בטווח גדול, ובאי־לוקליות הגולמית של הטבע במובן של אנליזה זו. הנוכל **אנחנו** לשלוח אז סיגנל מהיר יותר מהאור? כדי לענות על זה נצטרך לפחות תיאוריה סכמטית של מה **שאנחנו**[13] יכולים לעשות, קטע מתיאוריה של בני האנוש... אם תורת שדות קוונטים רגילה תהא חלק בלתי נפרד מתורת ה־beables, ינבע מזה ששליחת סיגנלים מהירים מהאור היא בלתי אפשרית. במובן **אנושי** (human) זה, מכניקת קוונטים יחסותית **הינה** לוקלית סיבתית".[14]

סיכום

לשיטתנו, המערכת הקאנטיאנית שפרשנו לעיל בדבר ההכרה האנושית מהווה בסיס מצוין לדיון ולהבנה עמוקה של "הפרדוקסים" בתורת הקוונטים. זו מאפשרת, למשל, להבין את מושג הקומפלמנטריות של בוהר: שורשיה בשתי מערכות מושגים, שאינן מתיישבות זו עם זו, אשר לפיהן ההכרה "בונה" את עולם התופעות. באחת מדובר על "מקום" ובשנייה על "מהירות" (או ליתר דיוק – "תנע"). תיאור מלא של הטבע (עולם התופעות) עשוי לכלול תיאורים משלימים שאינם קומפטביליים זה עם זה.

לשיטתנו, הוויכוח בין איינשטיין לבוהר הוא, בחלקו, דו־שיח של חרשים המדברים האחד במישור המטאפיזי והשני במישור הפיזי: איינשטיין צדק (למחצה) במישור המטאפיזי ובוהר צדק במישור הפיזי: **בעולם התופעות** (הוא העולם הפיזי) תורת הקוונטים היא שלמה, אך היא אינה מתארת את כל מה שיש ב"עולם־כמו־שהוא־לעצמו" (שום פיזיקה אינה שלמה במובן זה, מעצם הגדרתה). X

---

12 N. Bohr, "Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?", Physical Review 48, 1935, p. 696

13 קרי, בני האדם ולא "הטבע"

14 J. Bell, Speakable and Unspeakable, Cambridge, 1987, p.60

"הַמַּרְאָה", "סטאלקר"

נחשפתי לסרטיו של הבמאי הרוסי אנדרי טרקובסקי באשדוד, עיר הולדתי, על ידי אנה, אמנית שגרה בעיר ושאותה פגשתי בהיותי בת 16 וחצי. היא עלתה לארץ מברית המועצות, פסנתרנית במקצועה, בתו של במאי סרטים ממוסקבה, ויחד למדנו רישום. המפגש איתה, ולמעשה עם התרבות הרוסית, היה עוצמתי, והעניין שבי גבר עם השנים, בעיקר נוכח יצירתו והלך מחשבתו של טרקובסקי. לימים נסעתי לאוקראינה, למקומות שבהם צולמו סרטיו, במסגרת מסע צילומי הביצות שלי.

Andrei Tarakovsky, "Stalker", 1979 - screenshot from film

Andrei Tarakovsky, "The Mirror", 1974 - screenshot from film

הסטודיו הראשון שלי בברלין

ב־2004 עברתי מתל אביב לברלין. הסטודיו הראשון שבו עבדתי היה ברחוב marianenplatz בקרויצברג, שבו נהגתי להתבונן ולצלם מבעד לחלון. משך שלוש שנים התבוננתי בשני הספסלים הללו, בעיקר בימי החורף הקשים. צילמתי לא מעט סרטים קצרים ושיחות מקריות בין אנשים שלא הכרתי שישבו על אותם הספסלים משבע בבוקר ועד שעות הערב המאוחרות. הצילומים היו מאותה הזווית ומאותו המרחק, מנקודת מבט אחורית, מתוך הסטודיו.

המשך בעמ' 45 ◄

הגנים התלויים של בבל – מיתוס או מציאות?

לאחר למעלה ממאה שנות מחקר ארכיאולוגי באתר העיר בבל שבמסופוטמיה (עיראק המודרנית), אין עדיין כל הוכחה למיקומם של הגנים התלויים המוזכרים כאחד משבעת פלאי העולם, או אפילו לוודאיות קיומם. החידה, מתי ומדוע נוצר מיתוס הגנים, אחד הסמלים הבולטים של המזרח הקדום, אינה מפסיקה לאתגר ארכיאולוגים ואשורולוגים

פרופ' יורם כהן

הגנים התלויים בבבל. עיבוד של איור מתוך סדרת הווידאו של מרק מקמיליון | www.propheciesofdaniel.com

הגנים התלויים של בבל – בדיה או עובדה היסטורית? שאלה זו מתעוררת משום הספק לגבי מיקומם ואף עצם קיומם של הגנים המפורסמים בעולם. למרות האזכורים הרבים במקורות הקלאסיים, דהיינו בספרות ההיסטוריוגרפית של יוון ורומי, לרבות חיבוריו של יוסף בן־מתתיהו, ולאחר למעלה ממאה שנות חפירות ארכיאולוגיות באתר של העיר בבל במסופוטמיה, בעיראק המודרנית, וכמאה חמישים שנה של חקר תעודות המזרח הקדום, דהיינו מדע האשורולוגיה, אין עדיין בידינו כל הוכחה חד־משמעית למיקומם הארכיאולוגי של הגנים התלויים או אפילו הוכחה ודאית לעצם קיומם. לאור זאת, אין זה מפתיע שאין בנמצא גם תיאורים מפורטים דיים להסביר כיצד הוקמו הגנים התלויים ובאיזה אופן קיבלו את אספקת המים, ואם אכן היו "תלויים".

הגנים התלויים ניצבים במרכז הדימוי שלנו אודות העיר בבל והם מהווים נדבך מרכזי בתפיסתנו החזותית את המזרח הקדום בכללותו. חשוב לומר כי דימוי זה, עיקש ככל שיהיה, נסמך רק על מקורות כתובים ביוונית ובלטינית – כתבי הספרות וההיסטוריה של העת הקלאסית – ואין לו סימוכין אמנותיים או כתובים מבבל עצמה.

מרבית הסופרים הקלאסיים המזכירים את הגנים ממקמים אותם בעיר בבל, וחלקם מכנים אותם "הגנים התלויים" (או לעתים ביחיד, "הגן התלוי"). על סמך הביאורים המתלווים לאזכור הגנים נראה שהיו בנויים בצורה מדורגת, בדרך פלאית כלשהי ובניגוד לתוכניות מתאר מקובלות, ומכאן כינוים כ"גנים תלויים". כך, לדוגמה, מתאר ההיסטוריון דיודורוס סיקולוס (בן המאה הראשונה לספירה) את הגן: "הגן המרובע היה במורד ומכיוון שכך, כאשר כל קומה ניצבה מעל קודמתה כל המראה היה של תיאטרון".

אחת העדויות המרכזיות אודות הגנים מופיעה אצל יוסף בן־מתתיהו (יוספוס פלביוס, בן המאה הראשונה לספירה). הוא מתאר את הגנים בשניים מחיבוריו, "כנגד אפיון" (1.19) ו"קדמוניות היהודים" (10.11). פלביוס ממקם את הגן בבבל ומייחס את בנייתו למלך נבוכדנצר. על מנת להוכיח את אמיתות דבריו מסביר פלביוס לקוראיו כי את המידע שלו הוא שואב מן ההיסטוריון הבבלי ברוסוס, שחי ופעל במאה השלישית לפני הספירה. ברוסוס כתב את ההיסטוריה של עירו וארצו ביוונית בעבור המלך הסלבקי אנטיוכוס הראשון. למרות שכל כתביו של ברוסוס אבדו, להוציא ציטוטים אחדים, כמו אלה המצוטטים אצל יוספוס ואצל היסטוריונים הלניסטים אחרים, מן המעט שנשתמר ברור כי הייתה לו גישה ישירה למקורות היסטוריים מקומיים הכתובים בכתב היתדות בשפה האכדית.

ההיסטוריון והגיאוגרף סטראבו(ן) (חי בין מאה לפנה"ס לבין מאה לספירה) מתאר את הגן כחלק מתיאורו את העיר בבל. הוא

מסביר כי הגן הוא אחד משבעת פלאי עולם, ובהמשך מתאר את מבנהו ומסביר כיצד קיבל את מימיו ממערכת השקיה מתוחכמת. לדבריו, הגן היה כמעין מבנה של קומות – קוביות על גבי קוביות – והוא ניזון ממים שהגיעו לחלקיו העליונים באמצעים מכאניים משוכללים.

מקורות מאוחרים לאלה, רומיים ואפילו ביזנטיים, מתארים את הגן ואת מבנהו התלוי, אך ברור כי הם נסמכים על מידע השאוב מהמקורות הקדומים יותר שהוזכרו לעיל, שכן בזמן שאלה העלו לכתב את דבריהם, בבל כבר לא הייתה אותה בבל של העת העתיקה ואיבדה מכבר את מעמדה ואת יוקרתה כעיר המובילה בנפלאותיה. למעשה, למן השלמת כיבוש האימפריה הפרסית בידי אלכסנדר עברה בבל תהליך שקיעה עקבי עד שננטשה לחלוטין במאות הראשונות לספירה.

רשימת הפלאים

לבד מהאזכורים בכתבי היסטוריונים שהובאו לעיל, הגנים מופיעים גם כחלק מרשימה של אתרים המכונים "שבעת פלאי עולם". הגנים התלויים של העיר בבל, לעתים יחד עם חומותיה המרשימות, היו בין האתרים המפורסמים בעולם ההלניסטי, שבעבור התייר היווני היוו מעין "דברים שצריך לראות" (ביוונית, theamata), ולימים, בעקבות שיבוש קל, "דברים מופלאים" (ביוונית thaumata). מכאן כינויה של הרשימה, כפי שהיא מוכרת לנו כיום, רשימה של "שבעה דברים מופלאים". ומה, אם כן, כוללת רשימה זו של "שבעת פלאי עולם"?

לבד מהגנים נכללים בה שני פסלים, מקדש, שני קברים ומגדלור. שני הפסלים – פסל זאוס המוזהב באולימפיה של הפסל פידיאס ופסל אל השמש הליוס (Helios) שהקימו תושבי רודוס בנמלם – קולוסוס אמיתי, אשר בין רגליו הפשוקות שטו אוניות. המקדש הוא מקדש אלת הציד ארתמיס באפסוס שעל חוף הים האגאי בתורכיה המודרנית. שני הקברים – קברי הפרעונים – הפירמידות והמאוזוליאום בהליקרנאסוס, קברו של המלך ההלניסטי מאוסולאוס. המגדלור הוא פארוס (Pharos) שהדריך ספינות לנמל הגדול של אלכסנדריה במצרים.

הרשימה כוללת רק אתר אחד ביוון עצמה – פסל הזהב של זאוס באולימפיה. יתר האתרים ממוקמים באסיה, בצפון אפריקה ובבבל שבמסופוטמיה, המרוחקת כ־600 קילומטר מן הים התיכון, ולמעשה המקום המרוחק ביותר מאגן התרבות ההלנית בים התיכון. ברור כי הרשימה כוללת רק מבנים מעשה ידי אדם ולא פלאי טבע.

אין אנו יודעים מי חיבר רשימה זו ואם היא כלל תוצר של אדם אחד או שמא פרי גלגולים שונים ותוספות, או השמטות, שנצברו במהלך השנים. מבין האזכורים הראשונים לרשימה נמצא שירו של המשורר ההלניסטי אנטיפטר (Antipater) מצידון, בן המאה השנייה לפני הספירה. לצד האזכור המפורש של הגנים מציין המשורר הצידוני בהתפעלות את בבל על חומותיה (האנתולוגיה היוונית, 9:58).

"הבטתי בחומת בבל הגבוהה שבראשה מסלול רחב דיו למרכבה, וראיתי את פסלו של זאוס מאולימפיה ואת הגנים התלויים – וגם את הקולוסוס מרודוס ואת תוצאת עמל רב – הפירמידות הגבוהות; ואת קברו העצום של מאוסולאוס...".

אנטיפטר ורבים אחרים בעולם ההלניסטי ראו ברשימה הקצרה של פלאי עולם את תמצית סמנֵי התרבות המזרח קדמונית.

לצד הכרה בהישגים של העולם היווני, אין ספק שאנשי התקופה הבינו כי הפירמידות במצרים והעיר בבל, על חומותיה וגניה התלויים, עתיקים בהרבה מתרבותם ומהווייתם שלהם באגן המזרחי של הים התיכון, וזאת למרות שליטתם הפוליטית והתרבותית במזרח הקדום (לאחר כיבושי אלכסנדר, כמובן). בהקשר זה מעניין לציין כי בימינו רק הפירמידות והגנים התלויים, שני הסממנים המובהקים של תרבות המזרח הקדום, הם מה ששרד בזיכרון הקולקטיבי מרשימה זו של שבעת פלאי העולם. לבד ממלומדים, מי יכול בימינו לצטט את הרשימה הזו במלואה, או אפילו בחלקה?

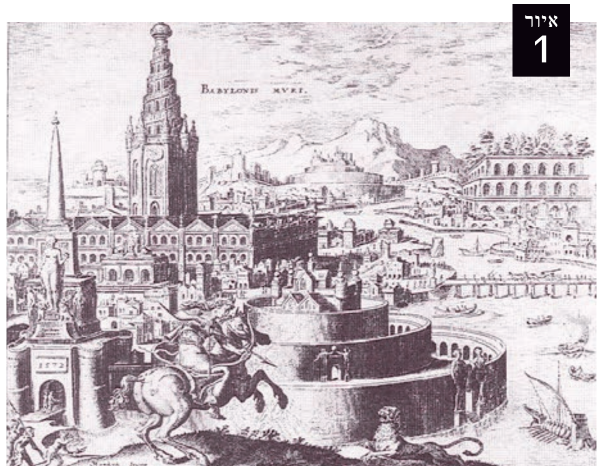
בסוף העת העתיקה חרבו רוב האתרים הללו ורובם נעלמו מן העולם, לפחות עד לחפירות הארכיאולוגיות של הזמן המודרני. הפירמידות הן המבנים היחידים שאפשר היה לראות לאורך כל ההיסטוריה עד לימינו.

התפיסה הנוצרית

האתרים אמנם נעלמו, אבל לא הרשימה עצמה. היא נמסרה לדורות הבאים יחד עם הספרות הקלאסית מסוף העת העתיקה לתוך ימי הביניים. הרשימה נשתמרה משום שציינה מקומות ואתרים שאירופה הנוצרית ראתה כנציגיה של התרבות האנושית קודם הגעתו של ישו המשיח, סמלים של עולם שחרב ואיננו עוד – כמו האימפריה הרומית – וזאת משום שלא הכיר באותו משיח. הרשימה אמנם נמסרה במהלך הדורות, אך היא לא הייתה מקובעת, ומעת לעת נוספו לה אתרים שונים שסימלו נקודות מפתח או תחנות מעבר במהלך ההיסטוריה האנושית.

הבישוף וההיסטוריון גרגורי מטור (Gregory of Tours), בן המאה השישית לספירה, כלל ברשימה, מעבר לאתריה הידועים, גם את מקדש שלמה ותיבת נח. לגביו היו אלה מבנים, או מפעלים, מעשה ידי אדם שנוכחותם הייתה עדות לכישלון הברית הישנה (בין האנושות לבורא עולם) טרם הגעת ישו. הוספת הפריטים לרשימה על ידי גרגורי מטור מדגימה כי בשלב זה בגלגולה ההיסטורי

איור 1



בבל כעיר אירופית בעלת סגנונות שונים. תחריט של מרטן ואן המסקרק מהמאה ה־16

האתרים אמנם נעלמו, אבל לא רשימת הפלאים. הרשימה נשתמרה משום שציינה מקומות ואתרים שאירופה הנוצרית ראתה כנציגיה של התרבות האנושית קודם הגעתו של ישו המשיח, סמלים של עולם שחרב ואיננו עוד, משום שלא הכיר באותו משיח

בעבור אנשי ימי הביניים אתרים אלה גילמו את התפיסה כי המלכות על פני האדמה היא זמנית בלבד. בעבורם האתרים הללו לא היו "מציאותיים", אלא דוגמאות. תפיסתם את העת העתיקה לא הייתה היסטורית, אלא סימבולית

כבר לא הייתה רשימת שבעת פלאי העולם רשימת תיירות, אלא רשימה של מה שמכונה אקסמפלה (exempla) – דוגמאות. הרשימה סיפקה דוגמאות למעשי גויים שיועדה להוכיח את אחת התזות המרכזיות של הנצרות אודות המלכות הגשמית מול המלכות השמימית. אתרים ומבנים אלה, שחרבו וחלפו מן העולם, גילמו את התפיסה כי המלכות על פני האדמה היא זמנית בלבד, בבחינת sic transit gloria mundi (מלטינית, כך חולפת תהילת עולם). משום כך בעבור אנשי ימי הביניים האתרים הללו לא היו "מציאותיים" במובן המודרני של המילה, אלא דוגמאות. תפיסתם את העת העתיקה לא הייתה היסטורית, אלא סימבולית – סימן מן העבר לדברים העתידים לבוא. תפיסה זו קיבלה תפנית בתקופת הרנסנס ובראשית העת החדשה בעקבות הגל ההומניסטי ששטף את אירופה. או אז החל עניין היסטורי אמיתי בתרבויות העבר, ובכלל זה גם במבנים ובאתרים המוזכרים ברשימת שבעת פלאי העולם ואצל ההיסטוריונים הקלאסיים.

ברנסנס ובראשית העת החדשה, למרות הניסיון לחקר העבר, נשאב כמעט כל המידע אודות המזרח הקדום, ובכלל זה אודות בבל או הפירמידות, מהמקורות הקלאסיים או מהמקרא. על כן שחזור הגנים התלויים לא נשען על תגליות ארכיאולוגיות או על ניתוח מסמכים של בני התקופה. התוצאה, בשל היעדר כלים מדעיים של ממש, הייתה שחזורים מופלאים ללא אחיזה במציאות האדריכלית או האומנותית של המזרח הקדום. דוגמה טובה לסוג השחזורים שהיו שכיחים בראשית העת החדשה נראית ברישומיו של האמן ההולנדי מן המאה ה־16, מרטן ואן המסקרק (Marten van Heemskerck). שבעת פלאי העולם שלו, המתוארים בסדרה של תחריטים, נראים דומים עד מאוד למבנים ולמונומנטים שהיו מצויים באירופה של זמנו. בתחריטו משוחזרת העיר בבל על פי הכתוב אצל ההיסטוריון ההלניסטי דיאודורוס סיכולוס, אבל מראהּ כשל עיר אירופית בעלת סגנונות שונים (איור מס' 1). יוצא דופן בתחריט הוא מגדל בבל. ייצוגו כנראה מבוסס על המינארט של המסגד בסמרה שבעיראק (מבנה מהמאה התשיעית לספירה), נאמן למוסכמה האוריינטליסטית של אמנות התקופה. המגדל עצמו נח על גג של צריח בעל סגנון גותי, והמגדל והצריח כאחד ניצבים מאחורי ארמון בעל חזית ניאו־קלאסית. הגנים עצמם מתוארים בפינה הימנית של התחריט. הם מבוססים על גגו של מבנה בעל קשתות רומיות, כמעין מוביל מים.

המלומד הגרמני אנטנסיוס קירכר (Anthanasius Kircher) מן המאה ה־17 היה מבין החלוצים בחקר המזרח הקדום והוא נחשב עד ימינו מבין האגיפטולוגים הראשונים, אף כי ברור כי מרבית ממסקנותיו לא עמדו בביקורת המדע המודרני. קירכר תיאר את

הגנים התלויים גם הוא על סמך ההיסטוריון דיאודורוס סיכולוס, ואף סיפק איור של הגנים על פי הבנתו (איור מס׳ 2). אמנם הוא עקב בתשומת לב אחר תיאוריו של ההיסטוריון, אך בהיעדר כל דגם אמיתי מהאדריכלות של המזרח הקדום, ייצוגו של קירכר את הגן רחוק מתיעוד כלשהו ואינו משאיר ספק לגבי מקור השראתו. הגן המדורג מצוי על גג בניין בן ארבע קומות בעל חזית ניאו־קלאסית, ועם מזרקות ואובליסקים למכביר הוא נראה כמו גן האופייני לרנסנס המאוחר.

מיתוס נבוכדנצר

הסברנו כיצד הגנים התלויים הפכו לחלק מן התודעה או התפיסה המערבית, דמיונית או פנטסטית, אודות העולם הקדום. אבל עדיין עלינו להסביר מדוע דווקא הם אלה שנשתמרו בזיכרון המערבי. מדוע לא המקדש של ארתמיס או פסלו של זאוס? התשובה נעוצה במיקומם – הם היו הגנים של העיר בבל. בתודעה המערבית שנסמ־כת על המקרא ועל הספרות של יוון ורומי, בבל אינה עיר ככל הערים. בבל היא סמל לממלכת גויים, סמל לעריצות וליוהרה. בפי הנביאים היא נקראה "כוס זהב", ממנה שתו גויים ויתהללו (ירמיהו נ"א, ז׳), "צבי ממלכות תפארת גאון כשדים" (ישעיהו י"ג, י"ט), ו"גברת ממלכות" (ישעיהו מ"ז, ה׳), אשר בשל מעשיה עתידה להיחרב בידי אלוהים.

בחזון יוחנן, בספרות הנוצרית האפוקליפטית, הייתה בבל סמל לפריצות – הזונה הגדולה מבבל. לא בכדי זוהתה עם חטא היוהרה בזכות הפירוש שניתן לסיפור מגדל בבל. היו אלה אנשי בבל שהקימו עיר ומגדל וראשו בשמים. דימוי זה ודאי תרם אף הוא לעיצובם של בבל ושל הגנים התלויים בתודעה המערבית.

לנופף האגדתי של העיר על חומותיה, מקדשיה וגניה התלויים, מצטרפת דמות שתרמה להעצמת המיתוס – המלך נבוכדנצר, המזוהה אצל יוספוס פלביוס כמי שהקים את הגנים. נבוכדנצר היה מי ששם קץ לשושלת בית דוד, החריב את ירושלים ואת בית המקדש, הגלה לבבל את יהוכין ואת אנשיו והוציא להורג את צדקיהו המלך ואת בניו. לצד מעשי הרס אלה הוא בנה את מקדשי בבל לאל מרדוך, הקים חומותיה וכמובן בנה את הגנים התלויים. אין ספק כי מעשיו הקיצוניים תרמו להפיכת דמותו ההיסטורית לדמות בעלת נופך מי־תי. הניגוד החד בדמותו הוא שהוליד את הדמות של המלך היהיר שמגורש בספר דניאל מחברת אדם בפקודת אלוהים.

"שגעונו של נבוכדנצר" היה לימים מוטיב בספרות הרבנית ובכתבי הנצרות המוקדמת, ולאחר מכן בספרות ובאמנות האירופיות. היטיב לתאר את שגעונו האמן האנגלי ויליאם בלייק (William Blake) בתחריט שלו – נבוכדנצר מתהלך כחיית השדה ומבט של טירוף בעיניו (איור מס׳ 3). רק אדם אחוז דיבוק שכזה היה יכול לבנות את אחד מפלאי העולם. לא מפליא שהוא ובריאתו נצרבו בדמיוננו. יש לזכור כי דמות זו של נבוכדנצר היא פיקטיבית. היא נשענת על שי־לוב של עובדות היסטוריות (הנוגעות למעשה ליורשו של נבוכדנצר, המלך הבבלי נבונאיד) ושל אלמנטים ספרותיים דמיוניים. נפגוש את דמותו ההיסטורית של נבוכדנצר בהמשך המאמר, כשנדבר על מציאות הגנים התלויים לצד המיתוס.

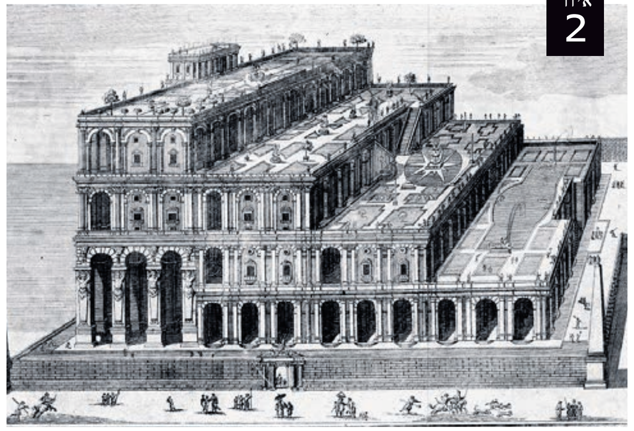
ההיסטוריה נחשפת

במשך מאות שנים, לצד המיתוס וגלגוליו, נשארה ההיסטוריה המפוארת של בבל נסתרת מן העין. בבל, כמו ערים רבות אחרות במסופוטמיה במאות הראשונות לספירה, ירדה מגדולתה ולבסוף נזנחה לחלוטין. היא ננטשה והפכה לעיר רפאים. שלא כמו מבני הפי־רמידה או המקדשים המצריים העמידים לפגעי הזמן בשל היותם בנויים אבן, הרי שהמבנים הציבוריים בבבל, כמו ביתר מסופוטמיה, היו בנויים מליבה של לבני חומר. לבנים אלה אינן עמידות לפגעי הזמן, וללא טיפול מתמיד, החלפה וחידוש, הן נהרסות. מעט מן החומרים העמידים, כגון אבן ושיש, שציפו את מקדשי בבל וארמונותיה היו לבז בידי הממלכות הרבות שקמו בחבל ארץ זה ונדרשו לחומרי גלם לבניית בירותיהן. מסיבה זו, מרגע שבבל נעזבה, לא נשאר ממנה הר־בה על פני השטח. המפתח להכרת ההיסטוריה והתרבות של בירה עתיקה זו נמצא לא רחוק, מספר מטרים מתחת לפני השטח.

החל באמצע המאה ה־19, הודות לתעוזתם יוצאת הדופן של שני אנשים צעירים, נכתבה היסטוריית העולם מחדש. פאולו אמילו בוטה והנרי אוסטין ליארד החלו לחשוף בצפון עיראק את התלים כורסאבד ונמרוד, שלימים יתגלו כדור־שרוכין וכלח – ערי הבירה של האימפריה האשורית. לצד גילויים של מבנים, פסלים וייצוגים אמנותיים נוספים, נחשפו תעודות רבות שכתובות בכתב היתדות.

ברנסנס ובראשית העת החדשה נשאב כמעט כל המידע על אודות המזרח הקדום מהמקורות הקלאסיים או מהמקרא. התוצאה, בשל היעדר כלים מדעיים של ממש, הייתה שחזורים מופלאים ללא אחיזה במציאות

איור 4



איור 2

איור 3

2: הגנים התלויים. איור של אנטנסיוס קירכר מהמאה ה־17
3: "שגעונו של נבוכדנצר", מאת ויליאם בלייק
4: שחזור של דרך התהלוכה של האלה אישתר בברלין

לנופף האגדתי של בבל, על חומותיה, מקדשיה וגניה התלויים, מצטרפת דמות שתרמה להעצמת המיתוס – המלך נבוכדנצר, המזוהה אצל יוספוס פלביוס כמי שהקים את הגנים

כשפוענח הכתב, בעקבות מאמץ משותף של מספר מלומדים ב־1857, נחשפה ההיסטוריה של מסופוטמיה מיד ראשונה, ולא בתיווך המקרא או הסופרים הקלאסיים.

לאחר הגילוי והשחזור ההיסטורי של האימפריה האשורית (מן המאה התשיעית לפנה"ס ועד נפילתה ב־612 לפנה"ס), הגיע תורה של בבל. בעקבות מספר חפירות קצרות, מעט חובבניות, על ידי מספר חוקרים אירופים נפתחה בבבל חפירה מדעית של משלחת גרמנית בראשות האדריכל והארכיאולוג קולדווי (Robert Johann Koldewey) בין השנים 1899־1917. עם הסרת חולות הזמן עלו שערי העיר, חומותיה ומבניה המרכזיים – הארמונות והמתחמים המקודשים. חלקים מן העיר זכו לשחזור מרשים לאחר הבאת הממצאים למוזיאון בברלין. בעבודת נמלים דקדקנית צורפו רבבות לבני הגלזורה שציפו מבנים עירוניים זו לזו, עד לשחזור מרשים ומהימן של דרך התהלוכה של האלה אישתר, אשר הובילה לשער העיר (הנושא אף הוא את שמה). היום מקשרים דרך התהלוכה והשער המשוחזרים כמסדרון בין מוזיאון פרגמון למוזיאון המזרח הקדום באי המוזיאונים בברלין (איור מס׳ 4).

חפירותיו של קולדווי העלו מן האדמה את בבל המפוארת של המלך נבוכדנצר בן המאה השישית לפני הספירה, שביקש להשיב את עיר ממלכתו לימי הזוהר שלה לאחר שעבודה לאשורים שנים רבות. בימיו של נבוכדנצר הייתה כבר העיר בבל בעלת היסטוריה מפוארת של יותר מאלף שנים.

מכאן, אם כן, מתבקשת השאלה – על ידי מי נוסדה העיר? מקו־רות מסופוטמיים מייחסים את ייסודה למלך האכדי סרגון שחי בסוף האלף השלישי לפני הספירה. נראה שייחוס זה איננו היסטורי, אלא יונק מהמסורת ההיסטוריוגרפית המסופוטמית אשר ביקשה ליחס לו מעשים שונים ללא יסוד היסטורי מתועד (כשם שספר בראשית מבקש לייחס למלך האגדי נמרוד את ייסוד ערי אשור). האמת היא שהעיר הייתה קיימת מסוף האלף השלישי לפני הספירה, אך עלתה לבימת ההיסטוריה בזכות המלך חמורבי. הוא שהפך אותה לבירת

ממלכתו במחצית הראשונה של המאה ה־18 לפני הספירה.

בשל מיקומה המרכזי במסופוטמיה הפכה בבל למרכז שלטוני, מנהלי וכלכלי של ממלכת חמורבי. בתוך כך צברה יוקרה גם כמוקד דתי, משום שהאל הפטרון שלה, מרדוך, שלפנים נחשב שולי וכמעט לא מוכר, הפך בזכות עליית העיר לאחד האלים המרכזיים בפנתיאון הבבלי.

לאחר ימי חמורבי ידעה העיר עליות ומורדות, אך היא והאל שלה, מרדוך, המשיכו להיות מרכז החיים הדתיים בממלכת בבל, זאת בזכות פסטיבל האקיטו, "ראש השנה הבבלי", שחל בניסן בעיר עצמה.

סביב ראשית האלף הראשון לפני הספירה נתחברה היצירה המיתולוגית החשובה ביותר של הבבלים, "אנומה אליש" ("כאשר ממעל"), המוכרת כיום כ"סיפור הבריאה הבבלי". היצירה מספרת על העידן של טרם בריאת העולם, שבו האל מרדוך גבר על האם הגדולה, המפלצת תיאמת. מרדוך יצר מגופה את העולם: מעמוד השדרה בנה את כיפת השמים להעמיד בהם את גרמי השמים, משדיה את ההרים ומעיניה הזרים את מימי הנהרות הפרת והחידקל להשקות את הארץ.

"שגעונו של נבוכדנצר" היה לימים מוטיב בספרות הרבנית ובכתבי הנצרות המוקדמת, ולאחר מכן בספרות ובאמנות האירופיות. רק אדם אחוז דיבוק היה יכול לבנות את אחד מפלאי העולם. לא מפליא שהוא ובריאתו נצרבו בדמיוננו

בעקבות הניצחון על תיאמת ובריאת העולם הומלך מרדוך להיות מלך על ידי שאר האלים, ואלה בנו בעבורו את ארמונו, או מקדשו הארצי, בעיר בבל. מטרת המיתוס הייתה מתן הסבר להימצאותו של מקדש האל בעיר. זאת ועוד, מבחינה אלגורית המסר של הסיפור ברור: כשם שמרדוך האל הלאומי הבבלי הכניע את תיאמת, כך המלך הבבלי גובר על אויביו, וכשם שמרדוך הוא מלך האלים והיקום, כך המלך הבבלי – מלך המלכים והארצות. לסיכום, היצירה המיתולוגית הזו מבקשת להסביר את תפקידה של בבל כבירת העולם בזכות ישיבתם של האל מרדוך, בורא עולם, ומוציא דברו לפועל, המלך הבבלי, בתוכה.

בבבל היו שני מבנים המוקדשים למרדוך. הראשון ה"אֶסַנְגִילָה" (Esangila) – "מקדש שראשו נישא מעלה" (וראה, "מגדל וראשו בשמים", בראשית י"א). המבנה השני הוא הזיגוראט (Ziggurat) של בבל, אשר מזוהה עם מגדל בבל המקראי. הזיגוראט של בבל נודע בשם האטמנאנכי (Etemenanki) – "מקדש מתחם השמים והארץ" (איור מס' 5). אסטלה (מצבה אובליסקית) המצויה כיום באוסף פרטי מציגה על פניה את האטמנאנכי (איור מס' 6). למרות מצב ההשתמרות הגרוע, נראה כי זהו מבנה מדורג בעל שבע קומות, כמעין פירמידת מדרגות.

היום ברור, למרות המסורת המערבית בדבר דימוים של הגנים התלויים, שהזיגוראט לא היה המבנה שנשא את הגנים התלויים. בניגוד לכמעט כל ייצוג מודרני של הגנים, המגדל המדורג המסופוטמי בעל המסורת ארוכת השנים אינו המבנה שבו הגנים התלויים שכנו והצמחים השונים לא נתלו ממנו, עד כמה שדימוי זה מצא חן בעיני מאיירים שונים במרוצת הדורות.

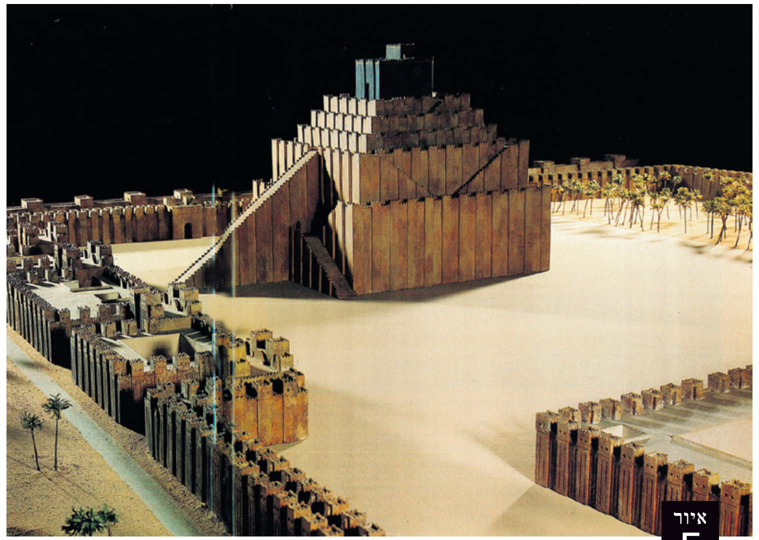
מקדשו של מרדוך, האסנגילה, נחשב ל"מושב שמים ושאול" (duranki), הווה אומר, מקום מפגש של אלי השמים ואלי השאול, ומכאן שבבל נחשבה כציר העולם (ה־axis mundi), או מרכז היקום.

העיר בבל זכתה אכן למדרש שם מלומד בקרב המשכילים המסופוטמים. בלשון האכדית שמה, Babili, זכה לפירוש מחודש – bāb ilī, "שער האלים", דהיינו, השער בו האלים יורדים מן השמים ועולים מן השאול לארץ. לפירוש זה משמעות תיאולוגית, כמובן, אך אין הוא מבוסס על המשמעות האמיתית של שם העיר (בדומה למדרש השם של העיר המצוי בספר בראשית).

באלף הראשון לפני הספירה הלך כוחה של ממלכת אשור, אשר שכנה צפונית לממלכת בבל, וגדל. המלכים האשורים כגון תגלת פלאסר וסרגון עמדו בראש הכוח האימפריאלי החזק באזור, אך התקנאו במרכזיותה התרבותית ובעתיקותה של בבל, שמעולם לא הסכימה לקבל את מרות אשור. בשל מרידות בלתי פוסקות יצא סנחריב לנקום את נקמת אשור ואף את נקמתו הפרטית (בגין בנו, מושל בבל, שנהרג באחת המרידות).

ב־689 לפנה"ס כבש סנחריב את בבל, הרס את מקדשיה והגלה את האל מרדוך הגליה סימבולית לאשור. אך לא לעולם חוסן – השושלת המכונה כשדית (מכאן אור־כשדים), בשיתוף בני מדי, הביאה לנפילת האימפריה האשורית. מייסד השושלת, נבופולסר (Nabopolassar), אביו של נבוכדנצר, הביא לנפילת נינווה, בירת ממלכת אשור, ב־612 לפנה"ס. נבוכדנצר בנו, עוד בחיי אביו, יצא למסעות מלחמה אשר הביאו לכינונה של האימפריה הניאו־בבלית. אימפריה זו, של נבוכדנצר ויורשיו, שרדה עד כיבושה בידי כורש הפרסי ב־539 לפנה"ס.

5: מודל של הזיגוראט, מקדש המזוהה עם מגדל בבל
6: מצבה (אסטלה) המתארת את הזיגוראט



איור 5

איור 6

עדויות לגנים מלכותיים

כאמור, בעת שלטונו של נבופולסר בבבל השלים בנו נבוכדנצר את כינון האימפריה. ואז, כפי שמספר לנו יוספוס פלביוס, על פי ההיסטורין ברוסוס (כנגד אפיון, 1:19):

"משמשע נבוכדנצר, כעבור זמן לא רב, על מות אביו, הוא הסדיר את ענייני מצרים ושאר הארצות... (וחצה) את המדבר עם קומץ אנשים והגיע לבבל. אחר שנטל את השלטון מידי הכשדים ואת המלכות שנשמרה (למענו) בידי הטוב שבהם, ואחרי שנעשה אדון לממלכת אביו בשלמותה... הוא עצמו קישט בפאר רב את מקדש האל (מרדוך) ואת יתר המקדשים בקישוטים משלל המלחמה וגם שיקם את העיר העתיקה ועוד הוסיף לה עיר חדשה מבחוץ" (כאן ממשיך התיאור בדבר חומות העיר).

העדות הארכיאולוגית מבבל אכן תומכת בדברים, ולמעשה מרבית החפירה שחפר קולדווי היא עירו של נבוכדנצר על מקדשיה, ארמונותיה וחומותיה. כתובותיו המלכותיות של המלך מעידות באופן ישיר על שיפוץ וביצור העיר, כמו גם על שיפוץ המתחמים המקודשים לאלי ממלכת בבל, ובראשם מרדוך. לצד ארמונו של אביו בנה נבוכדנצר את משכנו, המכונה הארמון הדרומי.

"הוא בנה סמוך לארמון אביו ארמון נוסף... בתוך הארמונות האלה הוא בנה מדרגות אבן נישאות ועיצב צורתן בדמות הרים. וכאשר נטע בהן עצים שונים, הוא יצר ובנה את מה שמכונה הגן התלוי. זאת משום שאשתו שגדלה בנופי ארץ מדי, חשקה בנוף הרים".

זאת אם כן הסיבה המשוערת לבניית הגנים התלויים. לפי הכתוב, נבוכדנצר בנה את הגנים למען אשתו הנוכריה. הפרט הזה בסיפור כמובן לא בהכרח נכון.

כך או כך, נבוכדנצר עצמו אינו מזכיר בכתובות המלכותיות שלו כי שתל גן כלשהו. בנוסף, גם אין כל אזכור לגן במקורות אחרים בני תקופתו. עם זאת, אין בשתיקת המקורות להעיד כי גן לא היה בצמוד לארמון נבוכדנצר.

לשם ביסוס טענה זו עלינו לפנות כעת לדון בשלל העדויות העקיפות המספקות לנו מידע על אופיים של גנים מלכותיים במזרח הקדום.

מרביתן של עדויות אלה לקיום גנים מלכותיים מגיעות מאשור. אחד התיאורים המפורטים על מיני צמחיו של גן מלכותי שכזה מגיע מדברי המלך האשורי אשורנצירפל (Ashurnasirpal) בן המאה התשיעית לפני הספירה. הוא מספר בכתובת המכונה "הסעודה המלכותית" אודות משתה שהכין לנכבדי הארצות. המשתה המדובר נערך בגן שהקים בבירתו כלח:

"מן הארצות אשר בהן עברתי ומן הגבע(ות) שב(ן) תרתי, הבאתי

את העצים והזרעים של עצי האשוה, ארז, אלון, מור, שקד, אבוני, זית, טמרינד, פיסטוק, אלון אנטולי, רימון, שזיף, עץ מחטים, חבוש, תא־נה, גפן... מי התעלה הגיעו ממעל להשקות את הגנים, השבילים היו מלאים ברוח והמפלים נצנצו ככוכבים בשמים בגן התענוגות הזה. שם אני אשורנצירפל אספתי פירות בגן האושר כמו סנאי(?)."

הקמת הגן על ידי אשורנצירפל לא נועדה למטרת חקר עולם הצ־מחים, אלא לצורך איסוף צמחים מכל קצות העולם שבהם לחם את מלחמותיו. אפשר לתאר את הגן כמעין פרוטו־מוזיאון המעיד על עושרו ומעמדו של בעליו, המלך אשורנצירפל, ויכולתו לכנס ולכנס אוספים בוטאניים מכל העולם למען מבקרים, במקרה הזה נכבדים מארצות הסביבה. אפשר אפילו לומר כי מעשה הגן הוא מעשה של מימזיס, או חיקוי לקוסמוס. הגן ניצב כביטוי לשליטתו של המ־לך האשורי על האימפריה שלו, כביכול עד קצה גבול ההתיישבות האנושית.

גם המלך האשורי סנחריב (תחילת המאה השביעית לפנה"ס), הקים גן בבירתו נינווה. גנו של המלך, כך הוא מעיד בכתובותיו, דומה בתוכניתו לנוף ההררי של הרי האמאנוס, שרשרת הרים החוצצת בין סוריה לתורכיה, כשם שהגן שנטע נבוכדנצר דומה לנוף ההררי של מדי, ארצה של אשתו.

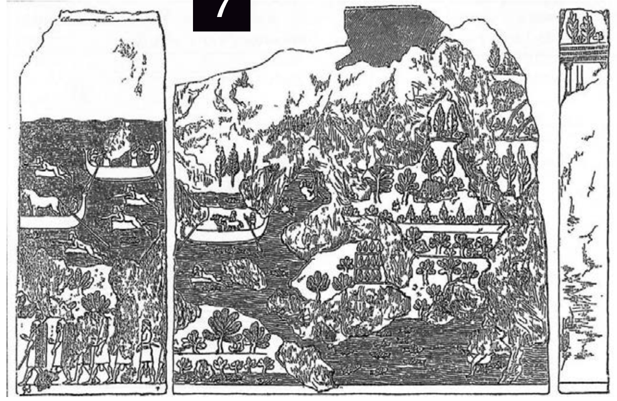
שלוש סצנות מן התבליטים האשוריים מוסיפות לנו מידע אודות הגנים הללו. בסצנה הראשונה, שכנראה מתעדת את גנו של סנחריב, ראוי לציון ייצוג של שורת עצים השתולים, כך נראה, על גג שנתמך במספר עמודים פרוטו־יוניים (Proto-Ionic, איור מס' 7). בסצנה השנייה, הלקוחה מתוך תבליט נוסף, ניתן להבחין בגינה המקבלת את מימיה ממוביל מים (איור מס' 8). מוביל מים שכזה מוכר גם מן השרידים האדריכליים שנמצאו סמוך לנינווה, בירוון (Jerwan). הוא היה חלק ממערכת הובלת מים משוכללת שבנה סנחריב שנמתחה על פני למעלה משישים קילומטרים. חלק ממוביל המים, שנבנה בל־מעלה משני מיליון אבנים מסותתות, נשמר היטב עד לימינו: אורכו 280 מטר, רוחבו 22 מטר.

כפי שמציינת החוקרת סטפאני דאלי*, בשתי הסצנות הללו פרטים רבים מתאימים עד מאוד לתיאורי הגנים התלויים של בבל על ידי הסופרים הקלאסיים. על משמעות הדמיון נדון בהמשך.

הסצנה השלישית והאחרונה בדיון מצויה בתבליט מימיו של המ־לך אשורבניפל (המאה השביעית לפנה"ס), נכדו של סנחריב. סצנה זו מציגה את אשורבניפל לצד אשתו המלכה בגנו, במסגרת משתה מל־כותי (איור מס' 9). מעל ראשם של בני הזוג המלכותי ומשני צידיהם משתרגת גפן מצלה שנתמכת בעצים. הגפן אינה טבעית בעיראק, וכך גם שני העצים שעליהם היא נסמכת. אלה הם צמחים שיובאו לארמונו של אשורבניפל, כמו גם הצמחים שקודמו, אשורנצירפל, הביא לארמונו בכלח, במכוון. בין ענפי העצים שרות ציפורים, ועל אחד הענפים האקזוטיים תלוי כפרי מוזר ראשו של המלך העילמי טאומן שהעז למרוד באשור. עכשיו גם הוא פריט ב"מוזיאון האשורי", שלל מלחמה בגן תענוגותיו של המנצח.

ראינו כי מלכי המזרח הקדום הקימו גנים בארמונותיהם, ולפיכך ניתן להניח כי גם נבוכדנצר הקים גן שכזה בארמונו. אם אכן נבנה גן בבבל, בירת האימפריה הניאו־בבלית, הוא היה בעל אותה משמעות סימבולית שיוחסה לגני מלכים אשורים – אתר המסמל שליטה.

איור 7



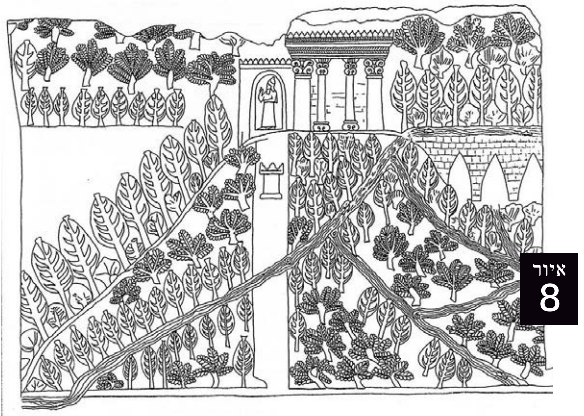
תבליט אשורי המתאר שורת עצים, כנראה בגנו של סנחריב

מלכי המזרח הקדום הקימו גנים בארמונותיהם, ולפיכך ניתן להניח כי גם נבוכדנצר הקים גן שכזה בארמונו. אם אכן נבנה גן בבבל, הוא היה בעל אותה משמעות סימבולית שיוחסה לגני מלכים אשורים – אתר המסמל שליטה

---

* Dalley, Stephanie. The Mystery of the Hanging Garden of Babylon: An Elusive World Wonder Traced. Oxford, U.K.: Oxford University Press, 2013.

איור 8



תבליט אשורי המתאר גינה שמקבלת את מימיה ממוביל מים

הגנים התלויים של נבוכדנצר אינם בגדר קוריוז בלבד. גני השליטים נתנו ביטוי גשמי לתפיסה האידיאולוגית האימפריאלית, המעניקה למלך את הכוח לביית, לנכס ולשלוט, וגם לטפח, להשקות ולהעניק מחסה לכל הארצות שבשליטתו ולכל נתיניו

נשוב לבבל וננסה להבין מה יכולים הארכיאולוגים להוסיף על העדות העקיפה שנסקרה כאן. היות שברוסוס (אצל פלביוס) מיקם את הגן בתוך או בסמוך לשטחי הארמון, קולדווי, חופר העיר, הניח כי עדות לקיומו של הגן מצויה בקומפלקס הארמוני. קולדווי גילה בחפירותיו מבנה ייחודי שכלל ארבעה עשר חדרים, או תאים, מקו־שתים בעלי דפנות עבות במיוחד. מכאן הניח כי מדובר בבסיס הגן וחשב למצוא סימוכין לתיאוריה שלו על סמך דבריו של הגיאוגרף וההיסטוריון הקלאסי סטראבון (גיאוגרפיה, 16:1:5):

"הגן הוא ריבועי בצורתו וכל צד באורך של כמאה ועשרים מטרים. הוא מכיל חדרים בעלי קשת אשר ממוקמים אחד אחר השני כעל לוח שח, על בסיסים מרובעים. הבסיסים המרובעים הללו חלולים למעשה והם מלאים באדמה כך שהם מסוגלים לשאת את גדול הצ־מחים שכן הם הוכנו מלבנים ואספלט."

באחד התאים המקושתים נמצאה גם באר בעלת תצורה ייחודית, שכנראה היוותה את מקור המים, כך על פי קולדווי, להשקיית הגנים התלויים. מים אלה הועלו מן הבאר להשקות את הגן, באמצ־עות מנגנון חבוי שנשא דליים. שוב נסמך כאן הארכיאולוג קולדווי על מחבר קלאסי, הפעם דיודורוס סיקולוס, המתאר את הגנים מושקים באמצעות מתקנים החבויים מן העין. עם זאת, לעומת תיאורו של דיודורוס סיקולוס, ההיסטוריון סטראבון מסביר כי ההשקיה נעש־תה בתעלות שמימיהן הגיעו אליהן באמצעות "שבלולים".

מה הם אותם "שבלולים" שסטראבון מדבר עליהם? מספר חוק־רים סוברים היום שכוונתו של ההיסטוריון הייתה למתקן ההשקיה הידוע בשם "בורג ארכימדס" – מתקן דמוי צינור שלו דופן פנימית חלזונית: סיבוב המתקן מאפשר העלאת מים דרך פתחו התחתון וריקונם בקצהו העליון. ההמצאה הזאת מיוחסת לגאון היווני ארכי־מדס, בן המאה השלישית לפני הספירה, אך בהחלט ייתכן כי הייתה ידועה לפניו.

ההיסטוריונית סטפאני דאלי טוענת כי לאשורים ולבבלים היה הידע הנדרש לייצור מתקן שכזה כשלוש מאות שנה לפני ארכימ־דס. את טענתה מבססת דאלי על מקטע די סתום המצוי בכתובותיו המלכותיות של סנחריב, שבו מתאר המלך יציקת עמודי ברונזה הדומים בצורתם לגזעו של עץ התמר. לדידה, עמודים אלה היו בעלי הברגה פנימית ושימשו כאותו בורג ארכימדי להשקיית גן המלך.

חשוב לציין שאין בידינו כל עדות ארכיאולוגית להימצאות בורג שכזה בימי סנחריב, או של כל מלך מסופוטמי אחר. זאת ועוד, מו־מחים לטכנולוגיה עתיקה מתקשים להבין מדוע הכרחית הייתה יצירת בורג מיציקת מתכת יקרה. כלום לא היה פשוט וזול יותר לייצר מתקן מעץ?

סיכומו של דבר, ייתכן כי סנחריב ביקש להשקות את עירו ואת גנו באמצעי השקיה משוכללים, כאלה או אחרים, אודותם הוא מספר לנו בכתובותיו המלכותיות, אך קשה לדעת אם היו אלה ה"שבלולים" שסטראבון מדבר עליהם.

תיאוריית נינווה

כפי שאנו למדים, אין די בעדויות הארכיאולוגיות, אפילו בתמיכת העדות העקיפה של כתובות ואיקונוגרפיה מן האימפריה הניאו־אשורית, ואף בסיועם של הסופרים הקלאסיים, להגיע לידי הכרעה בדבר שאלת קיומם של הגנים בבבל, ומכאן, כמובן, על אופן בניית מערכת ההשקיה שלה נדרשו. בשל סיבות אלה, במהלך העשור האחרון מקדמת ההיסטוריונית סטפאני דאלי תזה חדשה בדבר מקום הימצאותם של הגנים התלויים. טענתה העיקרית – הגנים התלויים שכנו בנינווה בארץ אשור ולא בבבל, והם נבנו לא על ידי נבוכדנצר, אלא בידי סנחריב. תמיכה לתזה זו מוצאת דאלי בשני טי־עונים: מפעלי המים המרשימים של סנחריב ובלבול בקרב המקורות הקלאסיים בין נינווה האשורית לבבל הבבלית. נינווה חרבה אמנם ב־612 לפנה"ס, אך התעלות ומוביל המים שסנחריב הקים נשארו עומדים כעדות למפעלו. ›

החיילים היוונים שלחמו יחד עם אלכסנדר, בדרכם לקרב נגד המלך הפרסי דריווש השלישי (331 לפנה"ס), ראו את מוביל המים של סנחריב בירוון ואת תעלות המים שהקים באזור. ייתכן כי בנסיבות אלה למדו הללו מן המקומיים על מפעלי המים האדירים של המלך ועל הגן שהקים בנינווה. לדעת דאלי זה מקור המידע אודות הגנים התלויים; ומשהגיע המידע לידי ההיסטוריונים היוונים הם עיוותו את הנתונים בכך שהעתיקו את סיפור המעשה לעיר בבל בשל עברה המפואר ובשל היותה ידועה לאנשי התקופה, שלא כנינווה החרבה. פרטים נוספים נוספו למסגרת העובדתית כדי לצקת משמעות לשומע בן הזמן ההוא: בניית הגן יוחסה למלך היהיר נבוכדנצר משום שאיש כבר לא ידע מיהו סנחריב, והסיפור על אשתו של נבוכדנצר נועד לתת נופך רומנטי למעשה הבנייה.

איור 9

תבליט המתאר משתה מלכותי מימי המלך אשורבניפל, המאה השביעית לפנה"ס

מבקריה של דאלי עונים כי לא ייתכן שכל המקורות הקלאסיים, וביניהם כתביו של ברוסוס הבבלי שמצוטט על ידי יוספוס פלביוס, טועים לגבי מיקומו של הגן ולגבי האדריכל הראשי שלו, נבוכדנצר. כיצד ייתכן הדבר כי כל המקורות טעו ביחס לעיר שהייתה עומדת וקיימת בזמן כתיבתם, אשר אולי איבדה כבר מיוקרתה, אך עדיין נחשבה אחת הערים המפוארות והמפורסמות בעולם?

היש גן עדן

החיפוש אחר הגנים התלויים ניצב לפנינו כסיפור בעל מוסר השכל. יש ללמוד כי הניסיון למצוא מציאות ארכיאולוגית התואמת את הכתובים עלול להסתיים בכישלון, או בחוסר יכולת הכרעה ברורה. רבים המקרים בחקר המזרח הקדום, ובכלל זה בתולדות ההיסטוריה המקראית והארכיאולוגיה הארצישראלית, שאין באפשרות החוקרים למצוא התאמה בין הכתוב למציאות הנחשפת. לפיכך,

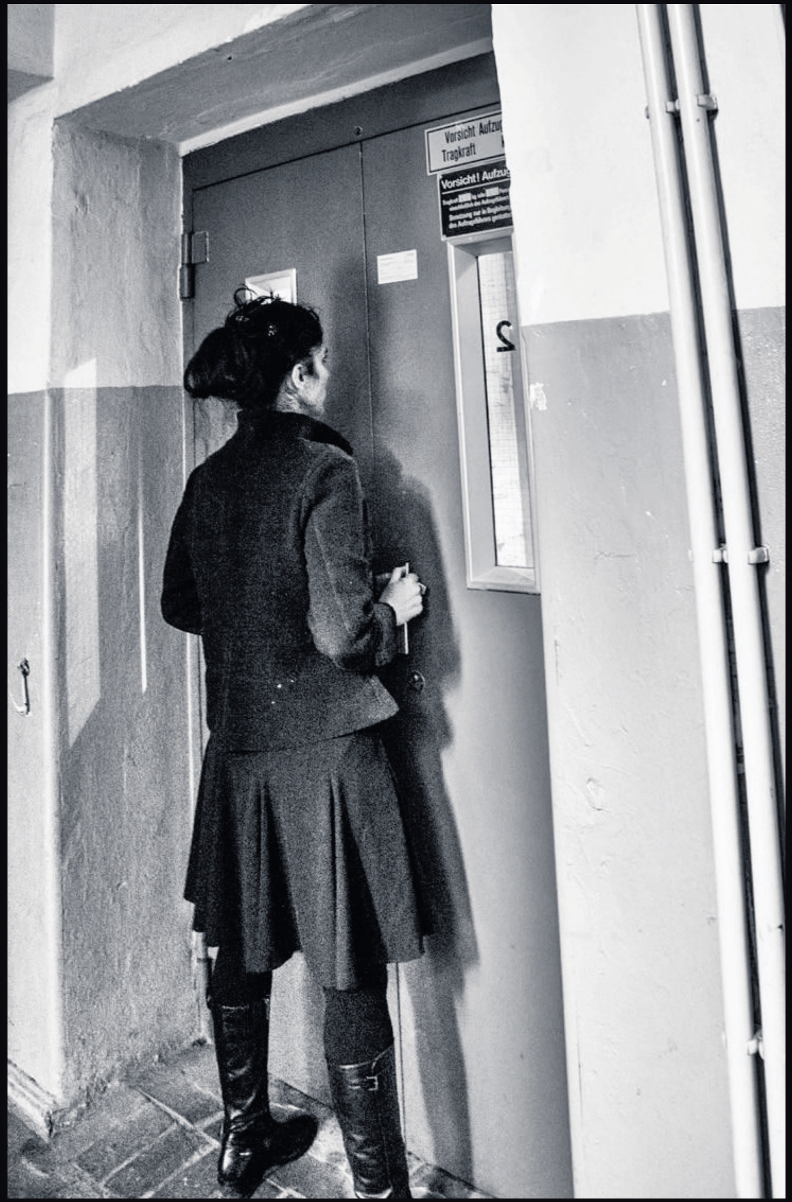
בשלב זה נמתין לנתונים נוספים אשר יתמכו או ישללו את התזה של דאלי. בינתיים נוכל ליישב בין התיאוריה החדשנית שלה לזו המקובלת על ידי מרבית החוקרים, כדלקמן: ייתכן כי אכן סנחריב בנה גן בנינווה וגן זה הושקה באמצעים משוכללים וחדשניים, אך אין בעובדה זו כדי לסתור את הקמת הגן בבבל. סביר דווקא להניח כי מלכי השושלת הניאו־בבלית, שראו עצמם ממשיכיהם של מלכי האימפריה האשורית, בנו גן בעירם דוגמת השליטים האשורים. אודות הגן הזה, שלא שרד ארכיאולוגית, מדווחים המקורות השונים שנסקרו כאן.

בבל שלאחר נבוכדנצר נפלה בידי הפרסים וימי תהילתה לא שבו. אמנם אלכסנדר הגדול ביקש לשקם את העיר בכובשו אותה מידי הפרסים, אך כל שהוריש לדורות הבאים הוא סיפור מותו בעיר הזו בקיץ של 323 לפנה"ס.

בבל הלכה ונעלמה ולבסוף נשכחה. ארמונותיה ומקדשיה הפכו לחומרים שמהם עשויות אגדות, אבל הגנים התלויים של נבוכדנצר אינם בגדר קוריוז בלבד מהעת העתיקה, אחד משבעת פלאי עולם. גני השליטים נתנו ביטוי גשמי לתפיסה האידיאולוגית האימפריאלית, המעניקה למלך את הכוח לבנות, לנכס ולשלוט, וגם לטפח, להשקות ולהעניק מחסה לכל הארצות שבשליטתו ולכל נתיניו. הגנים המלכותיים היו האמצעי המימטי לייצוגו של העולם המיושב כולו, הנמצא תחת שליטת המלך המסופוטמי. מסקנה זו מובילה לשאלה: הייתכן שהגנים המפורסמים הם שהיו אחראים, באופן עקיף או ישיר, לתיאור גן העדן מספר בראשית? הייתכן כי תיאור הגן האלוהי נסמך על הכרת המחבר המקראי את הגנים הבבליים והאשוריים (וראה יחזקאל ל"א)? אולי דימוי הגן כמעוזו של השליט הוא ששימש כאב־טיפוס לסיפור גן העדן המקראי, עם שינויים הכרחיים, כמובן. בספר בראשית אין אלה מלכי אשור ובבל המהלכים בגנם, בעולמם, אלא אלוהים. הוא שבורא יקום, או ממלכה משלו, וזו מקבלת ייצוג כגן, אותו הוא מאכלס באוסף יצירותיו ובבריאה אשר יצר, האדם. ✗

הערה: כל התרגומים של המקורות הקלאסיים נעשו על ידי על סמך מהדורות Loeb Classical Library הכוללות את הטקסט במקור היווני לצד תרגום באנגלית. התרגום של "נגד אפיון" מבוסס על תרגומו של אריה כשה, "נגד אפיון", תשנ"ז, מרכז זלמן שז"ר לתולדות ישראל, ירושלים.

צילום: קרן שלו



המעלית | גלוגאוורשטראסה 6, ברלין

בשנת 2005 עברתי לסטודיו חדש בברלין באזור קרויצברג. מעלית המשא הסמוכה לדלת הסטודיו שלי הפכה לנושא מרכזי בעבודתי בעקבות אירוע יוצא דופן שבמהלכו נתקעתי בה במשך שעה וחצי. הפועלים שהוזעקו לחילוצי הורידו את גוף המעלית לקומת המרתף החשוכה, העצומה בממדיה, ופעולת החילוץ נעשתה לאור פנסים. לימים הפכה המעלית לחומר השראה מרכזי עבורי לעבודת הווידאו "גארדי 2010" ולעבודה "חדר הלחץ 2013" שהוצגה במוזיאון ישראל בתערוכה "שבעה חורפים".

המשך בעמ' 54 ◄

שגרת האימה היפנית

החיים בצל רעשי אדמה, סופות טייפון, גלי צונאמי והתפרצויות וולקניות גובים מחיר נפשי כבד מבני העם היפני. מורשת ארוכה זו של חרדה, שהותירה את חותמה על האופי הלאומי והגבירה את הרצון המודרני לשלוט בטבע, הפכה את הכישלון במניעת האסון ב־2011 לטראומטי אף יותר

פרופ' רותם קובנר

משל הודי ידוע מספר על חבורת עיוורים שניצבת בסמוך לפיל. כל אחד מבני החבורה ממשש איבר אחר ומציע פרשנות שונה לגבי מהות החיה העלומה שלידה הוא עומד. הטבע, כנמשל לפיל, מורכב וגדול בהרבה, וגם לגביו, נוכח מגבלות ההבנה האנושית ו"עיוורונה", הפרשנויות רבות.

בראש ובראשונה, לגבי האדם, הטבע הוא אותה ממשות גשמית וישות חיצונית שמקיפה אותו, אך הוא גם ההבניה והדימוי שהוא יוצר בראשו והשימוש שהוא עושה בו לצרכיו. הטבע יכול לשנות פנים במהירות, אך פרט לתנודות עונתיות ולמעקב אחר מחזוריות מסוימת, לא כל מופעיו ניתנים לחיזוי. יש מופעים שייטיבו עם בני האדם ויש שירעו עימם. אין פלא, אם כך, שאנשים שונים תופסים את הטבע באופנים שונים, במיוחד במקרי מופעיו הבלתי צפויים.

יפן מספקת דוגמה טובה לחוסר האונים נוכח הבלתי צפוי. למבקר בארץ זו קשה שלא להתרשם ממראה הטבע הבלתי מעובד והרב־גוני שבה. הוא נפרש על פני ארכיפלג ארוך של כשלושת אלפים קילומטר מהריו המושלגים של האי הוקאידו שבקרבת סיביר בצפון ועד איי אוקינווה הטרופיים למחצה שבדרום. עם זאת, בכרכיה של יפן, שם שוכנת מרבית אוכלוסייתה, המפגש היומיומי עם הטבע מתקיים אל מול הצלחת בשעת ארוחה שגרתית ועל רקע אותות סמויים, אך תכופים, של עוצמה, כגון רעידה קלה של רעש אדמה אקראי או משב רוח חולף המרמז על בוא סופה אדירה. המזון מהווה תזכורת מתמידה לכך שהטבע הוא מקור לחיים ולצמיחה, ואילו אותות העוצמה הם רמז לכוחו לגרום לחידלון.

בעקבות הצונאמי, אפריל 2011. אוטובוס על גג בנין ברובע אוגצו, בעיר אישינומקי, מיאגי־קן
צילום: ד"ר ארז גולני סולומון

הברכה והקללה הטמונות בטבע מוכרות לכל בן אנוש, אך נדמה שביפן יש לקללה מקום מיוחד. עקב מיקומו הגיאוגרפי והמבנה הטופוגרפי שלו, הארכיפלג היפני סבל מאז ומתמיד מצירוף נדיר של אסונות טבע שיד האדם התקשתה לבלום: רעידות אדמה כבדות, גלי גאות (צונאמי) ההולמים בעוצמה בחופים, התפרצויות געשיות בלתי צפויות ורוחות טייפון התוקפות את האיים בכל סתיו. שלא במפתיע, הקללה הטמונה בטבע היפני יצרה תודעה עמוקה לגבי עוצמתו ההרסנית המלווה בפחד הטמיר מהבלתי צפוי שבו, מיכולתו לפגוע בשגרה היציבה לכאורה ולשנות את חיי בני המקום מקצה לקצה.

אין תמה, אם כן, שקיימת שניות רבה בקשר שבין היפני לטבע שסביבו. זה מאות שנים הטבע מאפשר אמנם לרקמה האנושית להתפתח, אך לפרקים הוא מכה בה בעוצמה רבה. לאורחים לרגע בארץ זו נדמה שהחיים לצד טבע שכזה הביאו בעיקר עדנה, שניכרת באסתטיקה קיצונית רבת יופי ובחיים הרמוניים לכאורה. אולם לעדנה זו יש מחיר, שכן רק אומות מעטות ניצבות אל מול מגוון כה רחב של אסונות שמקורם בטבע. סקר היסטורי של אסונות טבע בארכיפלג היפני מגלה שבמהלך 1,400 השנים האחרונות התחוללו בו קרוב למאה מגה־אסונות, כלומר אירועים שבהם נספו יותר מאלף איש. זה מחיר כבד מאוד שחברה אנושית החיה בצל טבע "מיטיב" שכזה יכולה לשלם.

פטליזם בשליטה

התמודדות בלתי פוסקת באיתני הטבע אינה יכולה שלא להותיר חותם עמוק בנפשה של אומה. אם יש לקולקטיב זיכרון משותף ואם התרבות צורבת בו מאפיינים התנהגותיים ושפתיים ברורים, סביר לצפות שהתמודדות מתמדת עם אסונות, כמו גם הציפייה להם, תעצב במידה מסוימת את אופן ההתנהגות והמחשבה בקרב חברי הקולקטיב כיחידים וכקבוצה. שלא במקרה, המחקר העוסק בהשפעתם של אסונות רחבי ממדים על האדם שם דגש על המחזוריות ולא על האירוע הבודד או ההתרחשות המיידית. למעשה ניתן לחלק אסונות לשישה שלבים: הראשון הוא ההקשר שלפני האסון, השני הוא האיום באסון והאזהרות שהקדימו אותו, השלישי הוא האירוע עצמו והפגיעה המיידית שלו, הרביעי הוא התגובה המיידית, החמישי הוא השיקום, והשישי הוא הלימוד בדיעבד ותגובת המניעה. כל ששת השלבים משמעותיים, ויחדיו יש להם אפקט מצטבר, לא כל שכן בשעה שמחזור אחד מסתיים בחפיפה עם התפרצותו של מחזור נוסף.

הנזק המצטבר במקרה של רצף מחזורי אסון שכאלה, הן מידי הטבע והן מידי אדם, מסתכם בעיקרו בחוויה פוסט־טראומטית מתמשכת. חוויה שכזו בולטת במיוחד במקרה היפני, למרות שלפחות בדור הנוכחי חלק ניכר מהאוכלוסייה לא חווה על בשרו ולו מגה־אסון אחד. גם בלי התנסות אישית באסון שכזה, רבים מתושבי יפן עומדים בהגדרות הקליניות של הפרעת דחק פוסט־טראומטית (PTSD - Post Traumatic Stress Disorder), שכן החוויה עוברת באמצעות חשיפה עקיפה לאירוע ודרך עיסוק יומיומי בנושא, באופן מודע ובעיקר בלתי מודע. היא עוברת, למשל, מאם לילדה באמצעות חיקוי של תגובות בלתי רצוניות ודפוסי התנהגות בשעת חרום, היא זוכה להתניה על ידי תרגולי הכנה לאסון בגן הילדים ובבית הספר, והיא מתוחזקת על ידי אמצעי התקשורת והתרבות הפופולרית.

רעידת האדמה שפגעה ב־1995 בעמק קנסאי (Kansai), ובמיוחד בעיר קובה (Kobe), סיפקה הזדמנות לבדוק אמפירית לא מעט מההנחות המחקריות לגבי השפעותיה של החוויה הפוסט־טראומטית בקרב אוכלוסייה שנחשפה לאסון. אחד המחקרים בחן תסמינים פוסט־טראומטיים בקרב בני שתי קבוצות גיל שונות שפונו מאזור האסון בשתי נקודות זמן, שלושה שבועות ושמונה שבועות לאחר האירוע. חלק ניכר מהנבדקים התלונן על קשיים בשינה, דיכאון, נטייה לרוגז ורגישות יתר. אולם בשעה שבני קבוצת הקשישים הראו נטייה לירידה בתסמינים, בקרב בני קבוצת הצעירים לא חל שינוי. מחקרים נוספים לגבי אותו אירוע מצביעים על כך שקשישים וילדים צעירים נוטים במיוחד להיפגע נפשית מאסון. מתברר שכשנתיים לאחר האירוע רק כמחצית מהנשאלים חשו שחייהם חזרו לשגרה, וגם לאחר עשר שנים כרבע מהם חשו עדיין כקורבנות האסון.

אופני התגובה לאסונות טבע ביפן אינם חדשים. עוד בעבר הרחוק התעצבו בקרב היפנים תגובה סטואית למקרי משבר ודגש על שליטה עצמית. הסטואיות הייתה מהולה בפטליזם במידה כזו שהיפנולוג האמריקאי המפורסם אדווין ריישוואר כינה את התמהיל היפני "מנטליות של טייפון". אכן, ניתן למצוא בשפה היפנית ביטויים לרוב לסגנון חשיבה זה, כגון שוגנאי ושיקטגנאי (*shōganai*; *shikataganai* – "אין מה לעשות"), וניכר שהדת הבודהיסטית שימשה להם כבסיס רעיוני ולשוני. כך, למשל, רעיון הארעיות שבקיום, שלו מטיף הבודהיזם, הקל במידה מסוימת על קבלת הגורל והמוות. מעבר לסטואיות עשויה להופיע תגובה קיצונית אף יותר של אפטיות (*kyodatsu jōtai* – תשישות נפשית), כפי שקרה עם הכניעה והכיבוש האמריקאי אחרי מלחמת העולם השנייה. יש באפטיות זו להסביר, גם אם באופן חלקי, את האופן הרגוע והצייתן שבו קיבלו היפנים את פני האויב לשעבר.

אל מול הסבילות המיידית עיצבה החברה היפנית גם אופני תגובה פעילים המגיעים בשלב מאוחר יותר. אסונות לוו בדרך כלל

בתהליך שיקום מהיר שלא הותיר סימנים פיזיים לאירוע. יתרה מזאת, דומה שבקרב יפנים הנפגעים מאסון לא רק שלא משתחרר הרסן החברתי, אלא להפך, הלחץ החברתי למשמעת עצמית ולנכונות להקרבה למען הכלל רק מתחזק. כך, למשל, נמצא שבקרב יפנים החיים באזורי אסון יש נטייה לצמצם בצריכת אלכוהול, בניגוד למתאם הגבוה במערב בין טראומה לצריכת אלכוהול, ולאחרונה אף להקטין את ההישענות על מדיה חברתית ולהחליפה בקשרים אנושיים מיידיים יותר.

התמודדות בלתי פוסקת עם איתני הטבע אינה יכולה שלא להותיר חותם עמוק בנפשה של אומה. התמודדות עם אסונות, כמו גם הציפייה להם, תעצב במידה מסוימת את אופן ההתנהגות והמחשבה בקרב חברי הקולקטיב כיחידים וכקבוצה

בשל הנוכחות הארוכה של אסונות טבע והתפתחותם של דפוסי התנהגות מקובלים בזמן חרום, יהיה זה הגיוני להניח שלחשיפה הרבה ביפן לאסונות טבע ולייצוגיהם התרבותיים תהיה השפעה גם על ההתנהגות בשעת שגרה. ואמנם מחקרים השוואתיים מצביעים, לדוגמה, על רמה גבוהה מאוד של הימנעות מאי־ודאות בקרב היפנים. הראשון שהבחין בכך היה הפסיכולוג ההולנדי חירט הופשטדה (Geert Hofstede) שבמחקר בין־תרבותי זיהה בקרב מרואייניו מידה גבוהה מאוד של הימנעות מאי־ודאות. ברמה הקבוצתית הגדיר הופשטדה את התכונה הזו כסבילות של חברה לאי־ודאות ולחוסר בהירות וטען שהיא מייצגת את הנטייה של אותה חברה להתמודד עם חרדה ולצמצם אי־ודאות. בחברות בעלות רמה גבוהה של הימנעות מחרדה, כמו ביפן למשל, הופשטדה שיער שיש נטייה ליצור מערכת סבוכה של מסגרות וכללים, לציית לחוקים ולדאוג ליציבות תעסוקתית. מחקרים נוספים הרחיבו את התמונה לגבי הימנעות מאי־ודאות ומצאו מתאם חיובי גבוה בינה לבין רמת העקה והחרדה באוכלוסייה נתונה, כולל מתאם חיובי עם שיעור התאבדות, וכן רמה גבוהה יחסית של לאומנות ושנאת זרים לצד תחושה של חוסר אונים כלפי כוחות חיצוניים.

התמונה שהופשטדה מצייר רלוונטית מאוד ליפן, אולם אין בידו הסבר לגבי מקורות התכונה. לא בהכרח המקורות זהים בכל חברה וחברה, אולם במקרה היפני, לכל הפחות, המאבק התמידי באיתני טבע בלתי צפויים עשוי לשמש כהסבר עיקרי, למרות שלא מן הנמנע שגם אסונות מעשה ידי אדם, כמו הרס התשתית העירונית בהפצצות אוויריות בלתי פוסקות, תרמו להעמקת הנטייה בעת המודרנית. אחת התוצאות של אירועים אלה הייתה מיסוד של מדיניות לביטוח בריאות ציבורי לאחר המלחמה. יחד עם זאת, לרבים מהיפנים רמת הכיסוי הביטוחי של הביטוח הלאומי אינה מצליחה לצמצם את החרדה. אין פלא, אם כן, שיש ביפן שיעור גבוה מאוד של שימוש בביטוח פרטי, כולל ביטוחים נפוצים על נזקי טבע וביטוחי חיים המכסים גם התאבדות.

ההתמודדות התכופה עם אסונות הטבע לא הסתיימה בדרך כלל בחתימה על פוליסת ביטוח יקרה. היא זכתה לביטוי עז גם בתרבות היפנית: במדיות שונות – מספרות ואמנות פלסטית ועד קולנוע, ובמגוון יצירות שתיעדו התנסות יומיומית עם חשש מאסונות טבע, ובמקרים קיצוניים גם חרדה אפוקליפטית. קיומם של ביטויים אמנותיים הנותנים הד לאסונות טבע אינו צריך להפתיע. מפתיעה העובדה שיצירות שעסקו באסונות זכו לא פעם להצלחה אמנותית ומסחרית מסחררת. יצירות אלה שיקפו את הסקרנות הרבה המלווה את הנושא, כמו גם את הרצון העז להפחית את החרדה בעטיו. התופעה הזו ניכרה ביפן המסורתית ונמשכה ביתר שאת עם ראשית המודרניזציה.

ב־1855, לדוגמה, הוצף שוק האמנות בעיר אדו (Edo), שב־1868 שונה שמה לטוקיו, בלמעלה מ־300 הדפסי עץ אנונימיים שתיארו דג חתול ענק (*namazu-e* – ציורי דג החתול), זמן קצר לאחר שרעש הרסני פקד את העיר. דג החתול המפלצתי השוכן במעמקים נתפס בדת העממית כגורם בתנועותיו לרעידות האדמה, אם כי יש המפרשים את התיאור ההומוריסטי שלו בחלק מההדפסים כניסיון לצמצם במעט את החרדה של אנשי העיר.

הדחף היצירתי לעסוק באסונות טבע לא דעך גם עם תחילת המודרניזציה, ואפילו בשנים שבהן היה נדמה שהאדם זוכה לשליטה מסוימת באיתני הטבע. ב־1973 התפרסם ביפן ספר בשם "יפן שוקעת" (*Nihon chinbotsu*), פרי עטו של קומצו סקיו (Komatsu Sakyō). בשונה מספרי אסונות רבים, הוא לא עסק באסון מקומי, אך גם לא בעולמי. נושאו היה סופה של יפן: טביעתם של איי הבית והכחדתה של המדינה כתוצאה מסדרה של רעשי ענק והתפרצויות געשיות. אחת השאלות שעימה התמודד הספר הייתה מה יעלה בגורלו של העם היפני הזוכה בארכת זמן לפינוי מהאיים. אל מול האפשרות של התאבדות המונית, מקבלי ההחלטות בוחרים בפתרון פחות הרואי: חלק מהאוכלוסייה מתיישב כקבוצה באפריקה, חלק נקלט כפרטים בארצות מארחות אחרות וחלק ננטש לגורלו.

אמנם הספר לא היה קל לעיכול, אך הוא זכה להצלחה מסחררת. בתוך כחודשיים וחצי עברו מכירותיו את מיליון העותקים, ועוד באותה שנה הוא עובד לסרט שזכה גם הוא להצלחה בקופות. זיכרון הצלחת הסרט, ולא פחות מכך נוכחותו המתמדת של הפחד מפני אסונות, הביאו לכך שב־2006 הופק הסרט מחדש תחת אותה הכותרת. בסיוע של פלאי הטכניקה והמחשב נראו האסונות בעיבוד המחודש מציאותיים אף יותר מאשר בגרסה המוקדמת, אם כי הפעם סוף הסרט נשא בשורה חיובית: איי יפן ניצלו.

סוגה נוספת של יצירות עסקה בהשלכות של אסונות מעשה ידי אדם וחיזקה את התחושה המסורתית של שבריריות החיים. הסרט המפורסם ביותר בסוגה זו היה "גודזילה" (Godzilla) שיצא לאקרנים ב־1954, תשע שנים לאחר הטלת הפצצות האטומיות על הירושימה ונגסקי וחודשים ספורים לאחר שנשורת רדיואקטיבית מניסוי בפצצת מימן שערכו האמריקאים באי ביקיני גרמה למותו של דייג יפני ולמחאה ציבורית רחבת היקף. במרכז העלילה ניצבה מפלצת בשם גודזילה (היתוך בין גורילה ולוויתן) המתעוררת במעמקי הים בעקבות ניסוי גרעיני אמריקאי, מגיחה ממימי מפרץ טוקיו ופותחת בהרס שיטתי של הבירה. הסרט הסתיים במותה של המפלצת ובהצלתה של יפן, אולם בעקבות הצלחתו הפכה גודזילה לגיבורת סדרת סרטים ממושכת בת 27 פרקים נוספים ועם נוכחות בולטת גם בסדרות טלוויזיה, בספרי קומיקס, במשחקי וידאו ועוד. החשש מהשמדה המונית או לכל הפחות מכאוס בעקבות מגה־אסון מעשה ידי אדם ניכר גם בסרט ההנפשה פורץ הדרך "אקירה" (1988) המתאר בפסימיות קיצונית את ניאו־טוקיו שלאחר אסון גרעיני, אם כי ניתן לזהותו בסרטים יפניים רבים נוספים, כמו גם ביצירות בתחומים אחרים.

בחיפוש אחר שליטה

אם אין עוררין לגבי ההשפעה המצטברת של אסונות הטבע על הנפש ועל דפוס ההתנהגות בחברה היפנית, נשאלת השאלה לאיזה סוג של אסון השפעה משמעותית יותר. התשובה על כך מורכבת, שכן אסונות הטבע ביפן אינם מקשה אחת. ראשית, יש הבדל גיאוגרפי ברור בהשפעות שלהם. רעידות אדמה חזקות, למשל, מתרחשות בעיקר בקרבת החוף המזרחי של האי הונשו, בעוד שהסכנה מצונאמי משמעותית רק באזורים הסמוכים ממש לחוף. הפגיעה מטייפונים מתרחשת בעיקר באזורים הסמוכים לחופי האוקיינוס השקט, פרט לאי הצפוני הוקאידו, בעוד שלהרי געש השפעה מקומית בלבד וחלק ניכר מהאיים כלל אינו חשוף להם. השיטפונות, לעומת זאת, גורמים לנזקים בעיקר בעמקים שבהם זורמים נהרות ולא בהרים.

שנית, האסונות השונים אינם מתרחשים בתדירות זהה ויש הבדל ניכר בסבירות להתרחשותם. חלקם מתרחשים מדי שנה ובעונה ידועה מראש, וחלקם עשויים להתחולל רק פעם בעשרות שנים או לעתים נדירות יותר. כך, לדוגמה, רעידת אדמה הרסנית באזור הבירה טוקיו אירעה בפעם האחרונה ב־1923, ואילו הר הגעש הרדום פוג'י, החולש עם כיפתו המושלגת על טוקיו מדרום־מערב, התפרץ בפעם האחרונה לפני יותר משלוש מאות שנה.

שלישית, העניין החשוב מכול – יש הבדל גדול במידת השליטה האנושית בסוגים השונים של אסונות הטבע, כמו גם ביכולת לצפות אותם ולהכיל את נזקיהם. מחקרים מצביעים על כך שלאופן שבו אנו מייחסים את מקור השליטה שלנו במתרחש (locus of control) יש השפעה על ההערכה העצמית שלנו, על הבריאות הכללית ועל הבריאות הנפשית בפרט. מקור השליטה יכול להיות פנימי, כלומר לאדם שליטה על מידת האסון הצפוי, או חיצוני. נמצא שאלה הנוטים למקם את השליטה מחוץ לעצמם חשים שליטה פחותה על גורלם, מתפקדים פחות טוב במקרי אסון ואף נוטים יותר לדיכאון. עם זאת, האבחנה בין מקור חיצוני לפנימי אינה מוחלטת. שני המקורות ניצבים בשני הקצוות של רצף שבו נעה תחושת השליטה במצבים שונים.

בהתאם למקור השליטה ניתן לחלק את אסונות הטבע ביפן לכמה קטגוריות: הראשונה היא אסונות המחזקים תחושה של מקור שליטה פנימי. בקטגוריה זו נמצאים פגעי טבע עונתיים וצפויים, כמו הטייפונים המגיעים בדרך כלל בספטמבר ושיטפונות של גשמי תחילת הקיץ. הכנה נאותה לקראתם עשויה למזער את הפגיעה בנפש באופן משמעותי. בקטגוריה השנייה נמצאים אסונות עם מקור שליטה לא ברור. בקטגוריה זו נמצאים פגעי טבע בלתי צפויים חלקית, אך לא מיידיים, כמו התפרצות הרי געש. גם כאן ניתן למזער את הפגיעה בנפש כמעט לחלוטין באמצעות הכנה נאותה. בקטגוריה השלישית נמצאים אסונות המחזקים תחושה של מקור שליטה חיצוני. אלה כוללים פגעי טבע בלתי צפויים ודי מיידיים, אם כי משתנים בעוצמתם, כמו רעידות אדמה וצונאמי. ניתן לעשות לא מעט הכנות להכיל אסונות אלה ולצמצם בכך את פגיעתם באופן משמעותי. עם זאת, אין בכך למנוע את פגיעתם כאשר הם מכים בעוצמה נדירה, או בשילוב עם פגעי טבע אחרים.

התגובה לאסונות השונים קשורה ליכולת לצפות אותם, כמו גם את עוצמתם. סביר להניח שאירוע בלתי צפוי ובעל עוצמה יוצאת דופן יהיה לא רק מכאיב יותר, אלא גם יוביל לתגובה הססנית וטראומטית לעומת אירוע צפוי ובעוצמה נמוכה. אך אף על פי כן ישנה תבנית תגובה דומה למגה־אסונות.

ההיסטוריון פיטר דוס מזהה חמישה שלבים המאפיינים את התגובה היפנית: האשמה, הכלה (coping), חלום, לימוד ושכחה. למרות שדוס אינו טוען ששלבים אלה ייחודיים ליפן, הוא גורס שתדירות

צילום: ד"ר ארז גולני סולומון

גם בלעדי התנסות אישית במגה־אסון, רבים מתושבי יפן עומדים בהגדרות הקליניות של הפרעת דחק פוסט־טראומטית, שכן החוויה עוברת באמצעות חשיפה עקיפה לאירוע ודרך עיסוק יומיומי בנושא, באופן מודע ובעיקר בלתי מודע

האסונות והתיעוד הנרחב שלהם במדינה זו הופכים אותה למקום שבו קל יותר לזהות את התבנית.

אם כן, בשלב הראשון לאחר שאסון מתרחש ביפן קיימת נטייה להאשים גורמים שונים בהיווצרותו, גם אם מדובר באסון טבע. בעבר היו שתלו את הקולר ב"עונש אלוהי", ואילו בעקבות האסון בטוהוקו יצא מושל טוקיו, אישיהרה שינטרו, בהכרזה כמעט אינסטינקטיבית שהאסון היה פועל יוצא של רדיפת בצע. זמן קצר לאחר מכן מתחיל שלב ההכלה, הכולל שורה של פעולות – מאספקת מזון ועד בניית בתי מחסה. לצידה של הממשלה היפנית כיום עומדת מסורת ארוכת שנים של התמודדות קהילתית עם אסונות ויכולת מוכחת של שינוע הציבור לצורכי סיוע. בד בבד עם הנטייה להאשים, יש ביפן גם נטייה להגיב לאסונות בחלומות מנותקים מהמציאות המתמקדים בתקווה לעתיד ולעולם טובים יותר. לבסוף מאבחן דוס את השכחה שבה נמוגים מרבית האסונות. למרות תהליך הלמידה שהתרחש בעקבותיהם, לא מעט לקחים נזנחו עד לאסון הבא.

יש בתיאור התבניתי לעיל קורט של חוסר אשליה באשר לאופי החוזר ונשנה של התגובה לאסונות, אולם יש בו מקום גם למידה מסוימת של אופטימיות. בחינה של אסונות טבע ואסונות מעשה ידי אדם ביפן במאה השנה האחרונות מגלה תבנית שמאפיינת את התגובה המקומית למגה־אסונות. ראשית – ציפייה לאסון גם אם המוכנות היא חלקית: היא קיימת ברמת המודעות וברמת היחיד אך לא ברמה התשתיתית. התגובה של הרשויות מוגבלת וחושפת יכולת מוגבלת לאלתור (כמו הפעלת הצבא ומתנדבים). מנגד, התגובה ויכולת העמידה של הציבור היפני בכלל והקורבנות בפרט מרשימות, ובדרך כלל מבוססות על ארגון, סדר והעדר פאניקה. צד בצד עם נטייה טבעית לשכחת אסונות העבר ניכרת גם יכולת התאוששות טובה ברמת התשתית וכן יכולת ורצון ללמוד ולהשתפר בעקבות האירוע – שסייעו ברבות השנים לצמצם את מספר הקורבנות.

ביות הטבע

בעת המודרנית עשתה המדינה היפנית מאמץ רב לרסן את איתני הטבע. הניסיון הזה ניכר עוד לפני מלחמת העולם השנייה, אך תוצאותיו החלו לשאת פירות רק משנות השישים של המאה שעברה ואילך. היה זה מאמץ יוצא דופן לא רק בהשוואה לעבר, אלא בהשוואה לכל מדינה אחרת. הוא נבע מתוך רצון לא רק למנוע את נזקיהם המיידיים, אלא גם להפחית את רמת החרדה היומיומית בעטיים.

בדיעבד נדמה שאת ההצלחה ניתן לתאר כחד־משמעית. בהתמדה ובשיטתיות ותוך השקעה של סכומי עתק פעלה הממשלה היפנית בכמה חזיתות במקביל והצליחה למזער את מספר האבדות

ל"רמה נסבלת", הרבה מתחת לתמותה מתאונות דרכים, שלא לדבר על תמותה ממחלות לב או מסרטן.

רעידות אדמה, למשל, היו תחום חסר תקנה לכאורה, שכן עד עצם היום הזה לא נמצא פתרון יעיל להתראה מפניהן, בדרך כלל אפילו לא כמה שניות טרם האירוע. עם זאת ניכר שיפן המודרנית הצליחה לצמצם את מספר האבדות מרעידות אדמה באופן דרמטי. היה זה מאבק בכמה זירות שבמהלכו הצליחו הרשויות לפתח ואף לאכוף סטנדרטים גבוהים של בניית בתים ותשתיות, לאמן את האוכלוסייה להתנהגות זהירה במהלך רעש ולהכין את כוחות ההצלה לצמצום נזקים ככל הניתן לאחריו. בשנים אלה לא השתנו מספר האירועים ועוצמתם, אך הנזק מהם ירד באופן דרמטי, כפי שמצביעים הנתונים. במאה השנה האחרונות גבו רעידות אדמה ביפן מעט יותר מ־150 אלף קורבנות, אולם פחות מ־7,000 מהם (כחמישה אחוזים) איבדו את חייהם במחצית השנייה של תקופה זו.

הסכנה מצונאמי, שהוא תולדה של תנועה טקטונית המתרחשת בים, גם היא הצטמצמה באופן משמעותי. בתחום זה סייעו עבודות ציבוריות רחבות היקף שהגנו על החופים, יצירת מערכת התראה ארצית ומקומית, סימון של אזורי מילוט ותרגול האוכלוסייה בשימוש בהם. וכך, החל בשנות השישים פגיעתם של אסונות צונאמי בנפש וברכוש הלכה והצטמצמה ולא הגיעה לממדי מגה־אסון ולו פעם אחת.

גם הרי הגעש גבו בעבר מחיר כבד. לאורך הארכיפלג היפני יש כארבעים הרי געש פעילים (כעשירית ממספר הרי הגעש הפעילים בעולם) ועוד כמאה וחמישים הרי געש רדומים, המתפרצים לפרקים וגורמים נזק לסביבתם. אף על פי כן, להרי געש יכולה להיות השפעה הרסנית בהרבה מהתפרצות גרידא. ב־1783, לדוגמה, התפרץ הר אסמה (Asama) שבמרכז האי הונשו ופרט למותם המיידי של כ־20 אלף איש הוא גרם לעננות כבדה, לפגיעה ביבולים בשטח נרחב ולמוות המוני ברעב במשך חמש השנים שלאחר התפרצותו. מאז ראשית המאה ה־20, לעומת זאת, התפרצויות געשיות לא גרמו לאבדות כבדות. חקר הנושא סייע לזהות מתי עומדת להתפרץ תופעה געשית ובאילו מצבים התפרצותה מהווה סכנה. החלטות מוקדמות על פינוי התושבים מהאזור המועד לפורענות ותיעול הלבה לערוצים מוכנים מראש חסכו בחיי אדם ומנעו מגה־אסון געשי במאה ה־20. אין פלא, לכן, שמרבית הנספים בתקופה זו היו חוקרים והרפתקנים. עד כדי כך הצטמצם החשש מהרי הגעש, שרק מעטים שמו לב לידיעה, יומיים אחרי האסון בטוהוקו, שבהר הגעש שימודטקה (Shimodatake) שבאי קיושו אירעה ההתפרצות הגעשית החזקה ביותר ביפן זה כיובל, גם היא ללא נפגעים.

בדומה לכך, סערות הטייפון נתפסות היום כאירוע עונתי מטריד, אך לא הרסני. לא תמיד זה היה המצב. למעשה, גם במאה ה־20 הייתה יפן עדה לשורה של אסונות שנגרמו על ידי סופות טייפון. בשנות החמישים, לדוגמה, נפגעה יפן מסדרה של מגה־אסונות כתוצאה מטייפונים. הכבד שבהם התרחש ב־26 בספטמבר 1959 עם כ־5,100 הרוגים ונעדרים. אולם מאז ראשית שנות השישים נזקם הלך והצטמצם ולא עבר שוב את רף מאתיים ההרוגים לאירוע בודד. זה לא היה מקרי: היכולת לחזות את מהלך הסופה ולהתריע מפניה הגיעה לשלמות. רמת הבנייה באזורים מועדים שופרה והתשתיות חוזקו, כך שטייפונים אינם נתפסים עוד כסכנה קריטית. שיטפונות עונתיים, או בלתי צפויים, זכו לטפול דומה. תכנון מדוקדק, בנייה קדחתנית של סכרים ויצירת דיפון גבוה לאורך אפיקי הנהרות הצליחו לצמצם בצורה כמעט מוחלטת את נזקם יחסית לעבר.

ההצלחה בריסון איתני הטבע לא שינתה בהכרח את החשש מפני אסון קיצוני. למעשה, תחושת הפגיעות המסורתית ביפן רק התעצמה בעת המודרנית, בין השאר משום שעתה אסונות רבים נגרמים גם מחמת גורמים אחרים. גורם ראשון היה המלחמות שיזמה יפן כמעט מדי עשור מאז סוף המאה ה־19 ואשר הגיעו לשיאן במלחמה רבתי נגד המערב החל ב־1941 (פרל הארבור). בשלהי אותה מלחמה חוותה יפן שורה חסרת תקדים של אסונות מעשה ידי אדם שהמיטו על העם היפני הרס ומוות יותר מכל אסון טבע אי פעם.

שלושה חודשים אחרי כיבוש האי סאיפן ביוני 1944 השלימה ארצות הברית את בנייתם של שדות תעופה באי והחלה בסדרה של "הפצצות אסטרטגיות" על יפן תוך שימוש במפציצים ארוכי טווח. ההתקפות האמריקאיות התמקדו ראשית במחנות צבא ובתשתיות, אך עד מהרה הן שמו להן למטרה אזורי מגורים בערים המרכזיות של יפן. הבנייה היפנית הצפופה עתירת העץ הייתה פגיעה במיוחד, ולכן פצצות התבערה הפכו לנשק עיקרי. ההפצצה הכבדה ביותר ניחתה על טוקיו בליל ה־9 במארס 1945 ומספר ההרוגים בה, כ־97 אלף אזרחים, הוא הגבוה ביותר שנפגע אי פעם באירוע חד־פעמי מנשק קונבנציונלי. פרט לטוקיו הופצצו עוד 63 ערים עם מספר דומה של נפגעים. הפגיעה בחיי אדם הגיעה לשיאה עם הטלת שתי פצצות אטום על הערים הירושימה ונגסקי, שהביאו למותם של כ־210 אלף איש ולמותם של עוד עשרות אלפים ממחלות קרינה בשנים שלאחר מכן. סך כול מניין האזרחים היפנים ההרוגים בהפצצות אמריקאיות בשנה האחרונה למלחמה הגיע לכ־400 אלף, ונתון זה בלבד עולה על מניין כל הקורבנות מאסונות טבע בעת המודרנית. אולם אם נבחן את סך כול הקורבנות היפנים – חיילים ואזרחים – בכל המלחמות שבהן נטלה יפן חלק בעת המודרנית נגיע, על פי הערכה זהירה, ל־2.3 מיליון איש בקירוב. זהו נתון מדהים שלעומתו מספר הקורבנות מאסונות טבע נראה זעיר. עם זאת, כל אלה הסתיימו באחת עם סיום המלחמה ב־1945, ומאז הצליחה המדינה היפנית להימנע בעקשנות ובעוז מכל מעורבות בינלאומית הקשורה בהפגנת כוח צבאי ובאלימות.

אין זה אומר, כמובן, שאסונות מעשה ידי אדם נעלמו לחלוטין. לאחר המלחמה התרחשו ביפן מספר אסונות סביבתיים כתוצאה מההתפתחות התעשייתית המואצת וכמעט חסרת המעצורים שאפיינה את המדינה באותה עת. אמנם המחלה הסביבתית הראשונה פרצה במחוז טויומה לפני כמאה שנה וידועה בשם איטאי־איטאי־ביו (*itaitaibyō*), אך היו אלה דווקא שנות החמישים והשישים שבלטו במגפות סביבתיות שמקורן בתיעוש מהיר ובניצול כלכלי לא מבוקר של משאבי טבע. המפורסמת ביותר מביניהן התגלתה בכפר הדייגים מינמטה שבאי קיושו. בדומה להרעלת הקדמיום שאפיינה את האירוע הקודם, הייתה זו הפעם הרעלת כספית ארוכת שנים שגרמה לנזק נוירולוגי ולמוות. ב־2001 הוכרו רשמית 2,265 נפגעים (מתוכם 1,784 מתים) והמספר עלה לכ־3,000, ועוד כ־10,000 קיבלו פיצויים.

בעת המודרנית עשתה המדינה היפנית מאמץ רב לרסן את איתני הטבע. היה זה מאמץ יוצא דופן שנבע מתוך רצון לא רק למנוע את נזקיהם המיידיים, אלא גם להפחית את רמת החרדה היומיומית בעטיים

בשנים שלאחר מכן עשתה המדינה, בעידוד ארגונים אזרחיים, מאמץ לכפות סטנדרטים קשוחים נגד זיהום וחל שיפור ניכר בתודעה לסביבה ובשמירתה עד כדי כך שמחלות סביבתיות נעלמו כמעט כליל מהנוף היפני. לפיכך, בפרספקטיבה היסטורית, קשה שלא להתרשם מההצלחה היפנית בריסון איתני הטבע ובבלימת יצריו ההרסניים של האדם. היה זה מאמץ לאומי בן עשרות שנים של בניית תשתיות שיצמצמו את מכות הטבע ובד בבד עיצוב תגובה ציבורית נאותה לפני האסון, במהלכו ולאחריו. במבחן התוצאה המאמץ הזה נשא לבסוף פרי. אך אליה וקוץ בה.

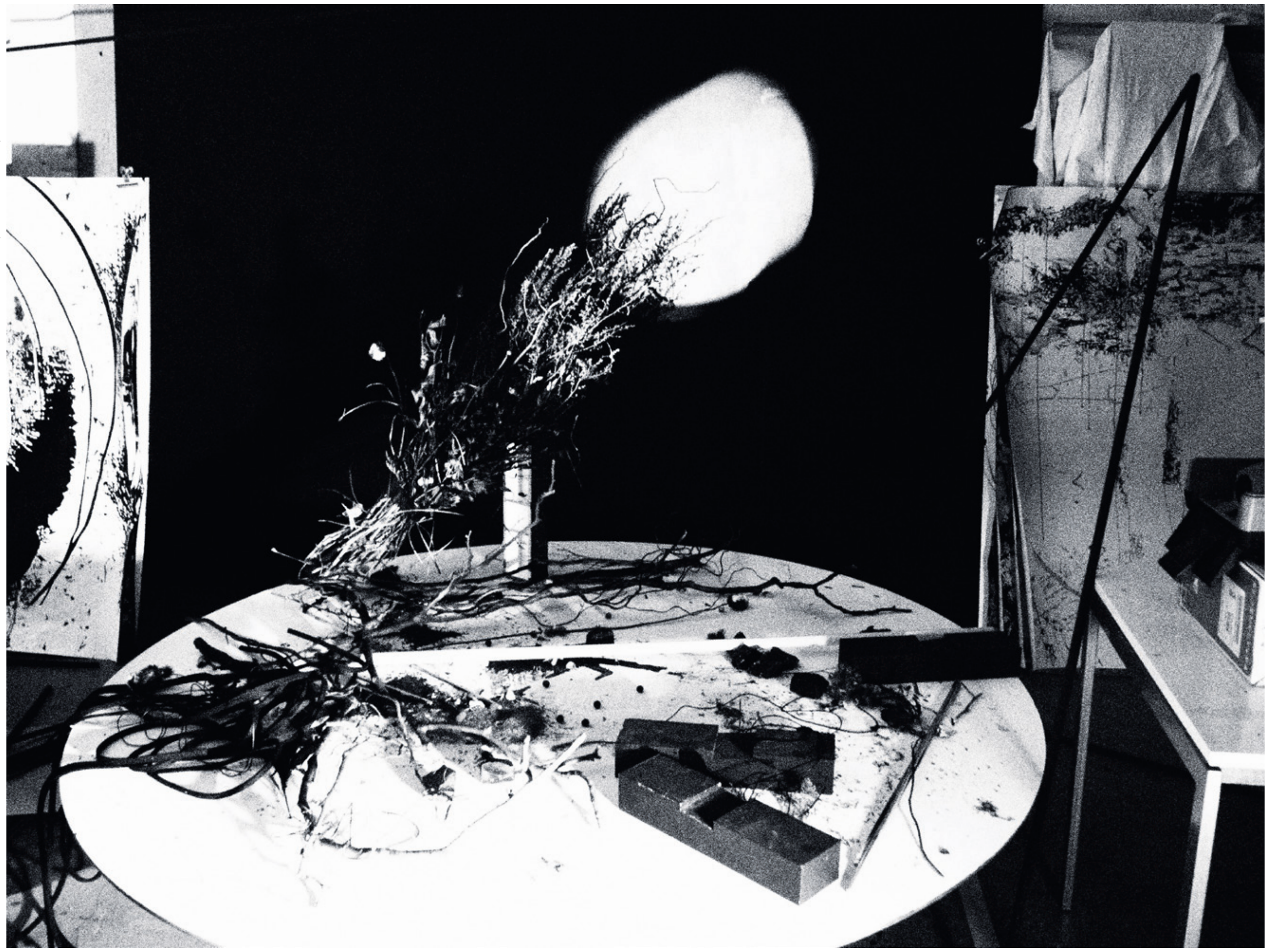
2011: שובם של הפחדים

החל בשנות השישים המוקדמות צומצם מספר האסונות הכבדים עד כדי כך שפרט לרעידת אדמה בודדת ב־1995, האירוע רב הנפגעים הכבד ביותר בחמישים השנה שקדמו לאסון בטוהוקו היה התרסקות מטוס נוסעים ב־1985. יתרה מזאת, היכולת להתמודד עם אסונות טבע התרחשה בשעה שיפן נכנסה לתקופה של שלום ממושך, כך שגם התמותה הגבוהה ממלחמות, שכה אפיינה את יפן הקיסרית, נבלמה כליל. מדובר, אם כן, בהישג יוצא דופן שמעט מאוד מדינות זכו לו. במקביל, בתקופה קצרה זו השתנתה התפיסה לגבי הסכנה הטמונה בטבע. הציבור היפני החל להתרגל לרעיון שככלות הכול החיים בארכיפלג רדוף האסונות אינם כה מסוכנים. שינוי התפיסה היה בלתי נמנע ואולי אף מוצדק, אך אליה וקוץ בה.

כאשר התרחשה שרשרת האסונות במארס 2011 (רעידת אדמה, צונאמי ותקלה בכור בפקושימה), נדמה היה שיכולת העמידה והסיבולת המסורתיות נשחקו. שנים של אשליה שהמדע וטכנולוגיה מתקדמת מסוגלים לרסן את הטבע התפוגגו באחת. ההלם והאכזבה היו קשים הפעם במיוחד. ניתן להבין אותם גם ללא רגישות מיוחדת. האזור שנפגע ספג לא רק את רעידת האדמה החזקה ביותר שנרשמה אי פעם מבחינה סיסמית (עוצמה 9.0 בסולם ריכטר) ביפן, אלא גם את גל הצונאמי המזיק ביותר שפגע בה במאה ה־20 וכן את האסון הגרעיני הראשון בקנה מידה שכזה, ובוודאי המשמעותי ביותר שהתרחש ביפן אי פעם. לא זו בלבד שהתקיימו כאן שלושה אירועים חסרי תקדים, אלא שהייתה זו הפעם הראשונה בהיסטוריה היפנית ששלושה אירועים בסדר גודל שכזה התרחשו ברצף ובסמיכות שכאלה.

מנגד ניתן לטעון שמספר הקורבנות הכולל באסון המשולש (סך הכול 18,534 נספים ונעדרים) אינו מצדיק את הדרמה שהתחוללה בציבור היפני, לא כל שכן את התגובות האפוקליפטיות ואת הציפיות לשינוי דרמטי בחברה. זאת כיוון שמספר הקורבנות הפעם מתגמד לעומת האבדות ברעש שאירע באזור קאנטו ב־1923 ובטל בשישים לעומת אסונות מעשה ידי אדם שאירעו ביפן בעת המודרנית. חישוב מהיר מגלה שסך האבדות באסון ב־2011 מהווה לא יותר משמונה אחוזים משיעור הקורבנות באסונות טבע גדולים וכשלושה אחוזים מסך כול הקורבנות האזרחיים באסונות גדולים מכל סוג שהוא ביפן המודרנית. עם זאת, אני טוען, ההלם הציבורי לא נבע אך ורק ממספר האבדות, אלא גם מתחושת אכזבה וייאוש מחוסר האונים האנושי וממוגבלות המדע והטכנולוגיה אל מול איתני הטבע. אחרי כמה עשורים של אשליות, נדמה שהאכזבה הפעם הייתה כה עמוקה, שיש בה להסביר את הופעתם מחדש של פחדים קמאיים מחורבן מוחלט בד בבד עם חששות כבדים מקרינה גרעינית שהודחקו עד לאחרונה.

צילומים: טל פאר, קטיה אנזלבסקי, יהודית ססַפורטס



שולחן המגנטים

שולחן זה נמצא אצלי בסטודיו בברלין כשבע שנים. על השולחן מונחים אלמנטים שונים שהבאתי מהבִּיצה בצפון־מערב גרמניה שבה אני עובדת זה מספר שנים. האלמנטים יובשו ואליהם הוכנסו מגנטים אשר יצרו שדה תנועה אקטיבי שאינו פוסק. תנועת גזעי העצים, הצמחים ואבני המגנטים שעל גבי השולחן צולמה במהלך תקופה ארוכה מתקרת הסטודיו. לימים הפך חומר הצילום לעבודת הווידאו "שולחן המגנטים" (הקרנת HD, אורך 23:26 דקות בלופ, עריכה קטיה אנזלבסקי , 2013).

הנגרייה | רחוב העמל 6, אשדוד

אבי היה נגר. סדנת עבודתו הייתה אחד המקומות בעלי ההשפעה החזקה ביותר עלי כאדם בכלל וכיוצרת בפרט. עבדתי במשך שנים עם אבי, והנגרייה שלו הייתה כבית שני עבורי. מעבר להיותו נגר מקצועי, הוא היה רב־אומן ואיש רוח. ממנו קיבלתי את שיעורי התלת־ממד הראשונים שלי, ושם הוצב מולי לראשונה האתגר של חיי: יצירה העוסקת בעיצוב אנרגיה מופשטת ואופן הטבעתה בחומר הפיזי ובכל מבנה אחר במרחב פעולת החיים עצמם. כשבוע לפני נעילת התערוכה "שבעה חורפים", אבי נפטר. זו הייתה תערוכה שעסקה בהשפעת הנגרייה שלו על עיסוקי במרחבי התודעה ובתת־ההכרה.

המשך בעמ' 69 ◄

מה קרה לקידמה

עוצמת עלייתה של אידאת הקידמה, החל במאה ה־18, נבעה מהברית שנוצרה בין המהפכה המדעית למהפכה הדמוקרטית במערב. האכזבה שנוחלת האנושות משילובן של המהפכות הללו במאה השנים האחרונות מובילה לריאליזם חדש

פרופ' ירון אזרחי

"גשם, קיטור ומהירות: מסילת הרכבת המערבית הגדולה"
(Rain, Steam and Speed - The Great Western Railway), ויליאם טרנר, 1844.
הסמל הטכנולוגי הבריטי הגדול של התקופה אל מול איתני הטבע. הציור בישר את האימפרסיוניזם והמודרנה

הפילוסוף אפיקורס שפעל באתונה במאה הרביעית לפני הספירה וממשיכו הרומי המפורסם לוקראציוס, כמאתיים חמישים שנה אחר כך, ביקשו לשחרר את האנושות מן החרדה שאסונות טבע כרעידות אדמה, שיטפונות, בצורת וכיוצא באלה הם מעשי נקמה של האלים על מעשי בני האדם. אירועים כאלה, סברו, אינם אלא תופעות טבע האדיש לאנושות. אפיקורס טען שאין שום תועלת בידיעת תופעות הטבע, אלא בהשגת שקט נפשי מחרדות כאלה. במידה רבה התפתחות המדע הן בתקופה העתיקה והן במאות ובאלפי השנים שלאחר מכן קיבלה דחיפה חזקה מתפיסה זו של הטבע כמערכת המתנהלת על פי חוקיות אוטונומית הניתנת להשגה ולהמשגה.

מובן שתפיסה מדעית כזו של הטבע לא חדרה לכל שכבות החברה האנושית, אולם במהלך הזמן השתחרר האדם, בעיקר במערב, מחרדות הנגזרות מתפיסות דתיות או מוסריות של הזיקה בין אסונות טבע לאנושות. למרבית האירוניה, שחרור זה מחרדה אל נוכח תופעות טבע קטסטרופליות הופר בצורה דרמטית כבר במהלך המאה ה־20. ביטוי מובהק למהפך זה אפשר לזהות לאחרונה בדין וחשבון של ועדת מדעני אקלים מטעם האו"ם, שפרסמה בספטמבר האחרון מסמך המסכם מחקרים רבים, המורה שהתנהגות אנושית (הקשורה בפליטת גזי חממה) היא הסיבה העיקרית להתחממות כדור הארץ, להתמוססות קרחונים ולשיטפונות, המסכנים ערים רבות בעולם בעתיד הלא רחוק. האירוניה היא כמובן שהחרדה מהעונש על מעשי האדם חזרה אלינו, אמנם בלי האלים.

למרבית האירוניה, עד כה נראה כי הפחד מהאלים בתקופה שבה האנושות לא השפיעה על האקלים היה גדול יותר מזה המתעורר כיום עקב אזהרה אמיתית מתוצאותיה הצפויות של קידמה טכנולוגית חסרת רסן.

כבר ב־1924, בספר שפרסם הפילוסוף הבריטי ברטראנד ראסל, שאליו נחזור לקראת סוף המאמר, טען המחבר שהמדע, והידע בכללו, אינו תחליף למוסר, שאין הוא כשלעצמו מבטיח את הריסון המוסרי של האנושות. אולי זו אחת הסיבות שמושג הטבע כישות חיצונית לאדם מאז אפיקורוס התחלף במשך כשבעים השנה האחרונות במושג הסביבה, המדגיש את יחסי הגומלין בין האדם לטבע, ולכן אף במידה רבה את אחריותו המוסרית למצב האקלים, החי והצומח. אמנם בפרספקטיבה היסטורית אפשר לומר שהייתה התקדמות גדולה בהבנת הסיבתיות המניעה "אסונות טבע", אך ברור גם שקידמה בהבנת הסיבתיות אינה מניבה בהכרח התנהגות המקדמת רווחה – רווחת המין האנושי.

יתר על כן, התקדמות במישור אחד לפעמים מתקיימת עם נסיגה בתחומים אחרים או אף מעודדת אותה. לכן, כפי שנראה, יש משמעות רבה להשפעת ההישגים המדעיים והטכנולוגיים בתחומים כאנרגיה גרעינית, גנטיקה ותקשורת על התגבשות יחס דו־ערכי לקידמה המדעית והטכנולוגית בזמננו.

תפיסות אלטרנטיביות לקידמה

יחס עוין לשאיפת האדם לקידמה, לכיבוש הידע והטכנולוגיה על ידי האנושות, ניתן למצוא כבר בזמן העתיק בשורה של מיתוסים שבהם התאווה לידע ולפריצת מגבלות הטבע מביאה על האדם אסונות. בשל חטא עץ הדעת גורשנו מגן עדן. גם קריסת מגדל בבל היא מרכיב חשוב בתת־התודעה של האנושות, ופרומתאוס הענק עדיין כבול באזיקים כעונש על המרת פי האלים בשל הסגרת סוד האש לאנושות. מסר לא פחות נוקב נרמז בסיפורו של דדאלוס שלימד את בנו איקרוס לעוף, שנגמר באסון כשאיקרוס לא שעה לאזהרות אביו.

כפי שנראה, בכל מה שנוגע למסר המיתוסים העתיקים האלה, על אף התנופה המודרנית של אתוס הקידמה, ההיסטוריה של התודעה האנושית תחזור על עצמה במידה רבה בעת המודרנית, עם אזהרות מצד הוגים כלואיס מומפורד, ז'ק אלול והרברט מרקוזה על כך שהטכנולוגיה גורמת לדה־הומניזציה של האדם ולהרס הרקמה החברתית. מעבר לכך שבות וחוזרות בשנים האחרונות החרדות מאירועים קטסטרופליים, מהתנוונות ומשקיעה שנעשו כאמור חלק מהדאגה האנושית בהווה.

התחזקות רעיון "הקידמה" בעידן המודרני קיבלה כמובן תאוצה מהתפשטות התודעה ההיסטורית למן המאה ה־18. במהלך המאה הזו פרץ רעיון הקידמה את גבולות השיח הפילוסופי והפך לאתוס פופולרי סוחף למרות אופוזיציה אינטלקטואלית וחברתית לא מבוטלת מצד חוגים שמרניים.

בטרם ננסה לברר מה גרם לעוצמה האדירה שבה חדרה הציפייה לקידמה לתודעה האנושית ומה גרם להתפרקותה בזמננו, ראוי להזכיר שמעבר למיתוסים שהזהירו מפני שאיפת האדם להתחרות באל, כבר בזמן העתיק הניב הדמיון האנושי אלטרנטיבה מרכזית לרעיון הקידמה שנוסחה בצורה ברורה על ידי הפילוסוף היווני פוליביוס, שפעל במאה השנייה לפני הספירה: פוליביוס גרס שהאנושות נעה בזמן מעגלי וששלבים בארגון הפוליטי של החברה מתחלפים ביניהם וחוזרים על עצמם. בלשוננו, פוליביוס סבר שההיסטוריה הפוליטית חוזרת על עצמה, שמונרכיה מתנוונת והופכת לטיראניה, שטיראניה מתמוטטת על ידי מרידת אליטות היוצרות משטר אריסטוקרטי. משטר אריסטוקרטי הופך במשך הזמן לאוליגרכיה המעוררת כוחות עממיים

בחמישים

השנה האחרונות התחזקה המגמה לראות בטכנולוגיה לא רק ענף של הפיזיקה, אלא גם ענף של אתיקה ופוליטיקה. התברר שכל טכנולוגיה שמניבה יתרונות פוגעת בד בבד בקבוצות חברתיות אחרות וגורמת לסיכונים שבעבר לא שמו לב אליהם

האמונה

בכוחה של התבונה לייצר קונצנזוס חברתי־פוליטי התערערה בשל הבנה גוברת והולכת של תפקיד הרגשות והדמיון בחיים הפוליטיים. ההיסטוריה של הרגשות הפכה לאחד הנושאים החמים ביותר בהיסטוריוגרפיה העכשווית

שהורסים אותה ומעלים משטר דמוקרטי. אך גם הדמוקרטיה מתנוונת ומעוררת כוחות השואפים להמליך מלך שיעשה סדר, וחוזר חלילה.

מעניין לשים לב שבמבנה המעגלי הזה חילופי המשטרים מונעים על ידי תהליכי ניוון והתחדשות. כשתהליכי ניוון והתחדשות כאלה התחברו עם תפיסה ליניארית של הזמן, נוצרו עוד שני מודלים של ההיסטוריה האנושית. האחד של תהליך התדרדרות והתרחקות מעבר שהיה "תור הזהב", כאשר בסופו של תהליך ההתנוונות הזה מחכה לאנושות קטסטרופה. בסוף המאה ה–16, למשל, נבואות על סוף העולם בהשראה דתית שהתקשרו בשמו של נוסטרדמוס הפכו פופולריות באירופה.

המודל השני היה כמובן האמונה בהתקדמות לקראת תור הזהב בעתיד. למרות המתח המובנה בין המדע לבין הדת, גם תפיסות מודרניות ליניאריות של הקידמה בזמן, תפיסות שהניעו את המהפכה המדעית ואת המהפכה התעשייתית, ינקו את השראתן לא מעט הן ממסורות נוצריות על אחדות ורציונליות הטבע כיצירה אלוהית נגישה לשכל האנושי, והן ממסורות משיחיות יהודיות ונוצריות של גאולה.

הקידמה כרעיון פילוסופי, כאידיאולוגיה וכאסטרטגיה פוליטית

סוד עוצמת הסתערותה של אידיאת הקידמה על התודעה האנושית למן המאה ה־18 נמצא בחפיפה היסטורית בין המהפכה המדעית למהפכה הדמוקרטית. במהלך חפיפה זו, שלא הייתה מקרית, התברר שהקידמה המדעית משרתת את החזון הדמוקרטי והחזון הדמוקרטי מעניק לגיטימציה פוליטית חיונית למהפכה המדעית והטכנולוגית. את גרעין הקשר ביניהן ניתן אולי לייצג בהשפעה המשותפת של ז'אן ז'ק רוסו ועמנואל קאנט על הזיקה בין ידע לחופש.

רוסו פותח את הפרק הראשון בספרו "אמנה חברתית", שהתפרסם ב־1762, בהכרזה ש"האדם נולד חופשי ובכל מקום כבול הוא באזיקים". שחרור האדם מאזיקיו אלה היה למוטו של הנאורות. רוסו מדגיש באמנה את ההחלפה של הדת ב"דת" אזרחית וכינון משטר המבוסס על ריבונות העם.

קאנט פירש את המשימה של רוסו במאמרו "מהי נאורות?" כאומץ של האדם להשתמש בשכלו ובתבונתו בדרך שתחלץ אותו מחוסר הבגרות שבתלותו בסמכות של אנשים אחרים. הנאורות קשרה את פרויקט השחרור הזה בכמה עקרונות ומטרות שהצטרפו יחד לאידיאולוגיה שלמה, יש אומרים אידיאולוגיה אוטופית וקוהרנטית של קידמה. פרויקט הקידמה כלל הטפה

לכיבוד עובדות מדעיות פומביות המבוססות על תצפיות ועל תיאוריות מתקדמות, תוך דחיית אמונות טפלות. חשיבות יתרה ניתנה לחיבור ולפרסום אנציקלופדיות ומילונים ולכינון מוזיאונים שיפיצו את הידע המדעי וידגימו את פלאי המדע והטכנולוגיה בפני הציבור. ההנחה של אחד הדוברים העיקריים של המהפכה האמריקאית, תומאס פיין (Paine), הייתה שמפעלים טכנולוגיים כגשרים ותעלות יוכיחו לציבור שהכוח הפוליטי של השלטון משרת אותו. מובן שבכך הפכה הטכנולוגיה אף לסוכן יחסי הציבור האפקטיבי ביותר גם למדע. הדרמה של פריצות דרך טכנולוגיות פוגגה את חשדנות הציבור במדע כמפעל אינטלקטואלי אליטיסטי מנותק. האידיאל של שקיפות השלטון, אשר נדון אז רבות, התמזג כאן עם האידיאל של פומביות הידע המדעי.

דוגמה ליכולת הטכנולוגיה לחזק את הסמכות החברתית של המדע – מה שהפך לו לימים לרועץ – קשורה בבלבול שנוצר בקרב הציבור בעקבות פרסום תורת הגזים של חלוץ הכימיה הצרפתי לאוואזייה (Lavoisier) שלחם נגד הפנטזיות של אלכימאים המדווחים על כוחות בלתי נראים. היו שהטיחו נגדו שמאחר שהגזים שעליהם הוא מדבר אינם נראים, אין האמונה בהם נופלת מהאמונה במלאכי השמים.

ב־15 באוקטובר 1783, כאשר לעיני אלפי צרפתים נלהבים בעיר מץ הרימו הגזים האלה אל־על את הכדור הפורח של דה רוזייר, התפוגגו החשדות באחת. ההיסטוריון רוברט דרנטון טוען שהשירות הזה למדע עלה בהשפעתו על כל הפרסומים המדעיים של תורת הגזים.

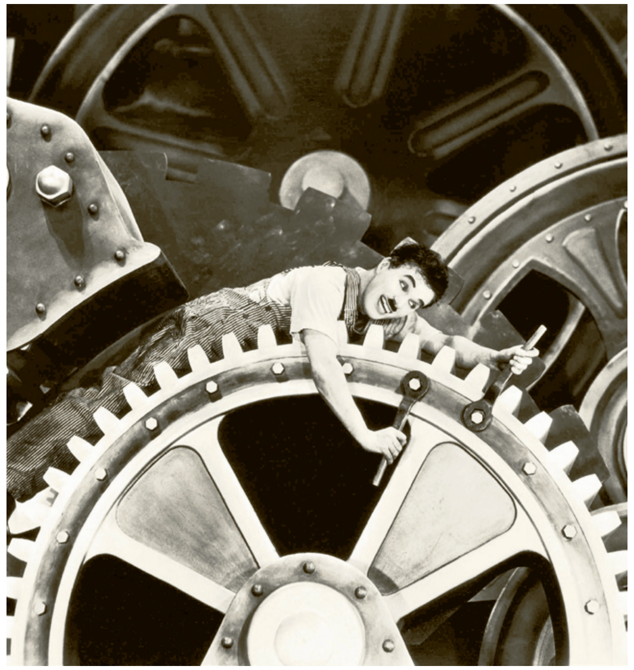
במאה ה־18 הציגו אידיאולוגים מרכזיים של הנאורות כטורגו, קונדורסה ובמפנה המאה סן־סימון (אשר השפיע מאוד על הרצל) את הקידמה במונחי תורות שלבים המתארות את האמנציפציה מחושך לאור, משעבוד האדם לכוחות הטבע לשליטה בהם. מעבר לקידום מדעי ולקידום טכנולוגי, דוגמת מפעלי הנדסה ענקיים כתעלת סואץ ועמק טנסי, תפיסות הקידמה האלה התייחסו אף לקידמה חברתית ופוליטית ולהתפתחות התרבות האנושית.

חלק אינטגרלי של אתוס הקידמה היה פרויקט טיפוח חינוך הציבור לצורך הכנתו להשתתפות בתהליך הפוליטי הדמוקרטי של ממשל עצמי. שכן ברגע שהשתרשה ההנחה שהמשטר הדמוקרטי מבוסס על ריבונות העם ועל יכולתו למשול בעצמו או לבקר את שליחיו, נוצר הצידוק לדרישה שהעם, הריבון, ירכוש את הכלים להנחות ולשפוט את מהלכי המשטר.

קונדורסה, שהקדיש מאמץ מיוחד לחינוך ציבורי, טען שככל שאדם משכיל יותר כן הוא נוטה להיות פחות תלוי בסמכותם של

התעוררות

תנועות פונדמנטליסטיות לצד התפשטות אדישות וספקנות בחברה החילונית מעידות במידה רבה על כישלון הליברליזם הדמוקרטי הנאור לצקת משמעות רוחנית ורגשית לחיי האדם בן זמננו, מעבר לשכלול מטריאלי בחיי היום יום



צ'רלי צ'פלין ב"זמנים מודרניים", 1936

אחרים. "האמת", קבע קונדורסה, "היא האויב של הכוח". מאותה הנחה נגזרה גם הדרישה לבטל את הצנזורה ולאפשר את חופש הביטוי גם בתחום האמנויות.

ממד אחר של תפיסת הנאורות של הדמוקרטיה הייתה החלפת יחסי כוח ומרות בין בני האדם בשלטון החוק. מכאן אולי העיסוק הנרחב ביצירת חוקות שיגבילו שימושים שרירותיים בכוח. גישה זו שללה במידה רבה תפיסות אורגניות של הקולקטיב האנושי שעמדו ביסוד צמיחת משטרים לאומניים ופשיסטיים. לא במקרה המטאפורה הטיפוסית ששימשה לתיאור והבנת החוקה כמנגנון הסדרה של החיים המשותפים הייתה "המכונה", כלומר מנגנון רציונלי הפועל באופן בלתי תלוי בגחמות של שליטים.

חזון הנאורות הפיח רוח אף בהתפתחות מדעי החברה, בעיקר מאמצע המאה ה־19. המהפכה בתפיסות מטריאליסטיות של סיבתיות בעולם הפיזיקלי עודדה את הניסיונות ליישם מתודות, תצפיות ותיאוריות מדעיות לחקר הסיבתיות בעולם החברתי. אלא שכאן נוצר אתגר קשה במיוחד: ליישב את הטיפוח של הסברים מדעיים של התנהגות המניחים סדירויות ואפילו חוקיות רכה עם ההנחה של הנאורות על האופי הוולונטרי של התנהגות אנושית. הוגים וחוקרים דגולים כאדם סמית, מקס וובר, אמיל דורקהיים, ג'ורג' זימל וּוִיליאם ג'יימס פילסו דרכים חדשות לחקר הבנת הסיבתיות החברתית במסגרת ההנחה על חופש הבחירה האינדיבידואלי. במהלך המאה ה־20 התרחבו מחקרים בתחומי הסוציולוגיה, הכלכלה, האנתרופולוגיה, הפסיכולוגיה ומדעי המדינה והפכו לחלק בלתי נפרד מהניסיון לשלב ידע, חשיבה רציונלית וניהול החיים הציבוריים והפרטיים בחברות דמוקרטיות.

סטטיסטיקאים שחשפו סדירויות בהתנהגות קבוצתית שאינן סותרות על פניהן את מרחב הבחירה של יחידים גרמו לרבים להניח שיש הרמוניה בין סדר, חוקיות, רצון וחופש.

הבנת עוצמת ההשתרשות וההתפשטות של רעיון הקידמה תהיה חסרה ללא אבחון השימושים הפוליטיים־אידיאולוגיים המגוונים ואף הסותרים ברעיון זה, כדרך לסמם אוכלוסייה סובלת בהווה ולהצדיק את קורבנה בתחומי הכלכלה והחברה, כמו גם בשדה הקרב, בשם עתיד גאולתי.

ברור ששימוש פוליטי מניפולטיבי שכזה באתוס הקידמה אינו מוגבל למשטר זה או אחר ואפשר למצוא אותו בדמוקרטיות, במשטרים פשיסטיים ובמשטרים קומוניסטיים. הפילוסוף קארל פופר פרסם ב־1957 את ספרו הביקורתי "דלות ההיסטוריציזם", על דלותו של הדטרמיניזם ההיסטורי שעמד ביסוד מחשבתם של אידיאולוגים מרקסיסטים ופשיסטים. את ספרו הקדיש פופר "לזכרם של אין ספור גברים ונשים מכל הדתות והאומות שנפלו קורבן לאמונה הפשיסטית והקומוניסטית". לעומתו, אידיאולוג סובייטי בשם ליאו בוברוב, שראה בספקנות תכונה בורגנית מגונה, פרסם ב־1974 את ספרו "הבסיס לאופטימיזם" שבו הוא מציג בצורה אידיאלית את עתידו של המשטר הקומוניסטי.

לביקורת על נרטיבים אנטי־דמוקרטיים של הקידמה יש היסטוריה ארוכה בעיקר מאמצע המאה ה־18, כפי שמלמד הפילוסוף וההיסטוריון זאב שטרנהל בספריו. דמויות רבות השפעה במאה ה־19, כגון יוהאן גוטפריד הרדר, פרידריך ניטשה ואדמונד ברק, ובסוף המאה ה־19 ותחילת המאה ה־20, דמויות כגון ז'ורז' סורל ואוסוואלד שפנגלר, טיפחו מסורות מחשבה רבות עוצמה כנגד הנאורות, הקידמה והדמוקרטיה.

בהקשר המורכב יותר שלאחר מלחמת העולם הראשונה הגיע הקונפליקט בין גישה אופטימיסטית לספקנות ביחס לקידמה לחידוד מיוחד בשנת 1924 עם פרסום ספרו של הביולוג הבריטי הדגול ג'.ב.ס. הלדאן בשם "דאדלוס או המדע והעתיד", שביטא תפיסה המשלבת אופטימיזם סוציאליסטי עם קידמה מדעית וחברתית. הולדן כותב על היכולת האלוהית של האדם לכבוש ולפרוץ את גבולות הטבע. באותה שנה הספיק הפילוסוף הנודע ברטראנד ראסל לפרסם את תגובתו הביקורתית בספר ששמו "איקרוס או עתיד המדע". בספר זה מערער ראסל על האופטימיזם של הלדאן ומעמיד כנגדו את איקרוס שלמד מאביו דאדלוס לעוף, אך נפל לים בגלל פזיזותו. ראסל קבע שקידמה טכנולוגית אינה מלווה בהגיון ובריסון התשוקות האנושיות.

במבט לאחור מתברר גם מדוע התחזיות של הלדאן, שהיו די מדויקות ביחס להתפתחויות מדעיות וטכנולוגיות, נכשלו בקישור שעשה בין חידושים טכנולוגיים ליישומיהם בחברה. הלדאן נטה להניח שבעוד המדע והטכנולוגיה שועטים קדימה, הערכים החברתיים יישארו פחות או יותר קבועים. אבל היו אלה דווקא השינויים הפוליטיים והחברתיים, התנודות הרדיקליות בסדר הערכים האנושיים, שעצרו את יישומיי המדע והטכנולוגיה שצפה

דעיכת האמונה בקידמה ושובן של החרדות

אל המכות שקיבל אתוס הקידמה משתי מלחמות עולם, שעשו שימוש בהמצאות מדעיות וטכנולוגיות מתקדמות כדי לטבוח מיליוני אנשים, הצטרפו שורה של אסונות טכנולוגיים ושינויים תרבותיים ופוליטיים שנטלו את ההילה מחזון הקידמה של הנאורות ומן הברית בין המדע לבין הדמוקרטיה. מלחמות העולם גם שיקפו את אזהרתו של ראסל שקידמה מדעית וטכנולוגית אינה גוררת קידמה בתחומי המוסר, הפוליטיקה ויכולת השליטה של האדם

המודרני ביצריו. על האמונה שהטכנולוגיה משחררת את האדם התגברה במידה רבה התובנה שהטכנולוגיה גם משעבדת. ביטוי פופולרי רב השפעה לרעיון זה ניתן בשנת 1936 ביצירה הקולנועית של צ׳רלי צ׳פלין ״זמנים מודרניים״. הסרט מתאר פועל העובד בקו ייצור אוטומטי, המושפל על ידי הצורך לשמור על קצב המכונה ומגיע בסופו של דבר להתמוטטות עצבים.

במובנים מסוימים האזיקים הפוליטיים והתודעתיים שמהם ביקש רוסו לשחרר את האדם הוחלפו באזיקים אחרים. בעשורים המאוחרים יותר של המאה ה־20 ותחילת המאה ה־21, אסונות שנגרמו על ידי קריסת כורים אטומיים, התפרקות חלליות מאוישות בחלל, זיהום סביבתי החודר לאוכל, פוגע בצמחייה ומשמיד מינים של חיות, והמחלות שהתחזקו בעקבות תהליכי עיור וגידול האוכלוסייה, עודדו הערכה מחדש של תפקיד המדע והטכנולוגיה בחברה האנושית. ניתן לציין את העובדה הסמלית שהעבודות על מטוס הנוסעים המהיר ביותר בעולם – ה־Supersonic Transport – נפסקו לאחר שהובן שמקסימליזציה של ערך המהירות פוגעת בערכים לא פחות חשובים. בהמשך גם הקונקורד האירופי דעך. מחקרים בתאי גזע מעוררים כיום חשש מהתערבות אנושית במניפולציה, ושכפול של חיות ובני אדם וגם ייצור של מזון על ידי התערבות בגנטיקה של צמחים וחיות מעוררים חרדה ומחלוקות בשיח הציבורי. אפשר גם לראות את התפתחות התרבות של אוכל אורגני וטבעונות כסוג של התרסה כנגד יישום המדע והטכנולוגיה בתחום המזון.

מובן שלצד שינויים כאלה בתודעה האנושית ממשיכים המדע והטכנולוגיה להתקדם ולפתוח בפני האדם אפשרויות מרגשות של ריפוי מחלות, הארכת חיים, תחבורה יעילה ותקשורת. עם זאת, כל ההתפתחויות המדעיות והטכנולוגיות נבחנות החל בשנות השישים של המאה הקודמת לא רק במונחים של קידמה, אלא אף בפגיעה פוטנציאלית בערכים אנושיים הכרוכים בהן. במובן מסוים אפשר לומר שבחמישים השנה האחרונות התחזקה המגמה לראות בטכנולוגיה לא רק ענף של הפיזיקה, אלא גם ענף של אתיקה ופוליטיקה. התברר שכל טכנולוגיה שמניבה יתרונות לאנשים ולמפעלים מסוימים פוגעת בד בבד בקבוצות חברתיות אחרות וגורמת לסיכונים שבעבר לא שמו לב אליהם.

יחד עם זאת, עם התפתחויות אלה חלה בזמננו שחיקה משמעותית בסמכות החברתית של המדע כתוצאה מסדרה אינסופית של מחלוקות בין אנשי המדע לבין עצמם. המחלוקות הללו, שבעבר התקיימו בעולם האזוטרי של קהילות המחקר המדעי, הפכו פומביות ככל שהמדע והטכנולוגיה נעשו יותר ויותר רלוונטיים לקביעת מדיניות ציבורית ולנקיטת עמדות בנושאים פוליטיים וערכיים בתחומי הכלכלה, התחבורה, הסביבה והתקשורת. גם אירועים כגון נפילת בורסות, אינפלציה דוהרת, התפרצויות אלימות, התפשטות גזענות ומחלות חדשות ליוו תהליכים עמוקים של שינוי ערכים והנמכת ציפיות מיכולתה של המדינה המודרנית לרתום את המדע לסיפוק דרישות האזרחים בתחומים חיוניים כחינוך, רווחה, צדק חברתי ובריאות.

במקביל ובזיקה לתהליכים ולהתפתחויות אלה חלו אף שינויים עמוקים ורבי משקל בתפיסות הידע המדעי, השפה, האתיקה והפוליטיקה הדמוקרטית. היסטוריונים של המדע ביססו בהדרגה את הרעיון שהידע המדעי נמצא בתהליך דינמי, לעתים אף מהפכני, של שינוי, ושתיאוריות שתיארו את העולם בעבר הקרוב הפכו אנכרוניסטיות. במובן מסוים הצמיחה המדהימה בידע המדעי ותרומתו לטכנולוגיה לוו בהכרה לא פחות דרמטית של מגבלות היכולת האנושית להסביר ולהבין את הקוסמוס. פילוסופים דגולים כגון נלסון גודמן בהרווארד הציגו תפיסה של המציאות שלפיה אין עובדות שאינן מתווכות על ידי מושגים ותיאוריות, ולכן אין אפשרות להניח שיש מבחנים אמפיריים החופשיים מבחירה במתודולוגיה ובפרשנות: עובדות לעולם אינן מדברות בעד עצמן.

לצד מגמת ההיסטוריזציה של תיאוריות המדע ואמיתותיו מערערת החשיפה הממושכת לאמצעי תקשורת המוניים, לפרסומות ולמניפולציות מתוחכמות של דימויי מציאות את ביטחון הציבור ביכולתו להבחין בין עובדות לפיקציות. בניגוד לתקוות שהמצאת המצלמה יצרה מכשיר לייצוג אובייקטיבי של העולם העובדתי, התברר שצילומי טבע וחברה מתווכים על ידי סלקציה אפריורית המגולמת במכשיר, בזווית הצילום, במסגורו ולאחר מכן בפרשנותו.

גם האמונה בכוחה של התבונה לייצר קונצנזוס חברתי־פוליטי התערערה בשל הבנה גוברת והולכת של תפקיד הרגשות והדמיון בחיים הפוליטיים. אין זה מקרה שהוגים שידעו להכיר במשקלם של הדמיון והרגשות ביחס האדם לעולם ולחברה, כשפינוזה, רוסו, יום, וויקו, זוכים בזמננו לחיים חדשים. מסיבות דומות הפכה ההיסטוריה של הרגשות לאחד הנושאים החמים ביותר בהיסטוריוגרפיה העכשווית.

בהקשר הפוליטי אף התברר שכיום הדמוקרטיה דואגת יותר לשימור היציבות ולהשגת איזונים בין אינספור אינטרסים ותתקהילות ותרבויות מאשר להתקדם לעבר עולם שכולו אור והרמוניה.

תהיה זו טעות, כמובן, לגרוס שהתפתחויות השוחקות את חזון הנאורות של הקידמה המדעית והחברתית מפוגגות לגמרי את האמונה בקידמה ואת הישגיה בתחומים חשובים בימינו. כך, למשל, אולי ההתפתחות התודעתית והחברתית המשמעותית ביותר בעשרות השנים האחרונות היא שינוי עמוק במעמד האישה בחברה והקבלה ההולכת וגוברת של הומוסקסואליות כנטייה אנושית לגיטימית ולא כסטייה מוסרית. יתר על כן, אחד התהליכים המרתקים והחשובים בזירה הגלובלית הוא הליך המיסוד של עיקרון זכויות האדם וחדירתו במדינות רבות לפסיקות בתי משפט הנוטלים לעצמם זכות שיפוט אוניברסלית. בתחום המדעי פותחים מחקרים בגנטיקה, לצד הסיכונים, אפשרויות מהפכניות במניעה ובריפוי מחלות קשות ובשיפור האיכות הפיזית של חיי האדם.

כבעבר, גם כיום
קיימת חרדה ממלחמות,
ממגפות, מרעב וממשברים
המעידים על שבריריות
הדמוקרטיה. אנו חיים כיום
בעולם ללא כיוון ברור וללא
חזון אוטופי של העתיד

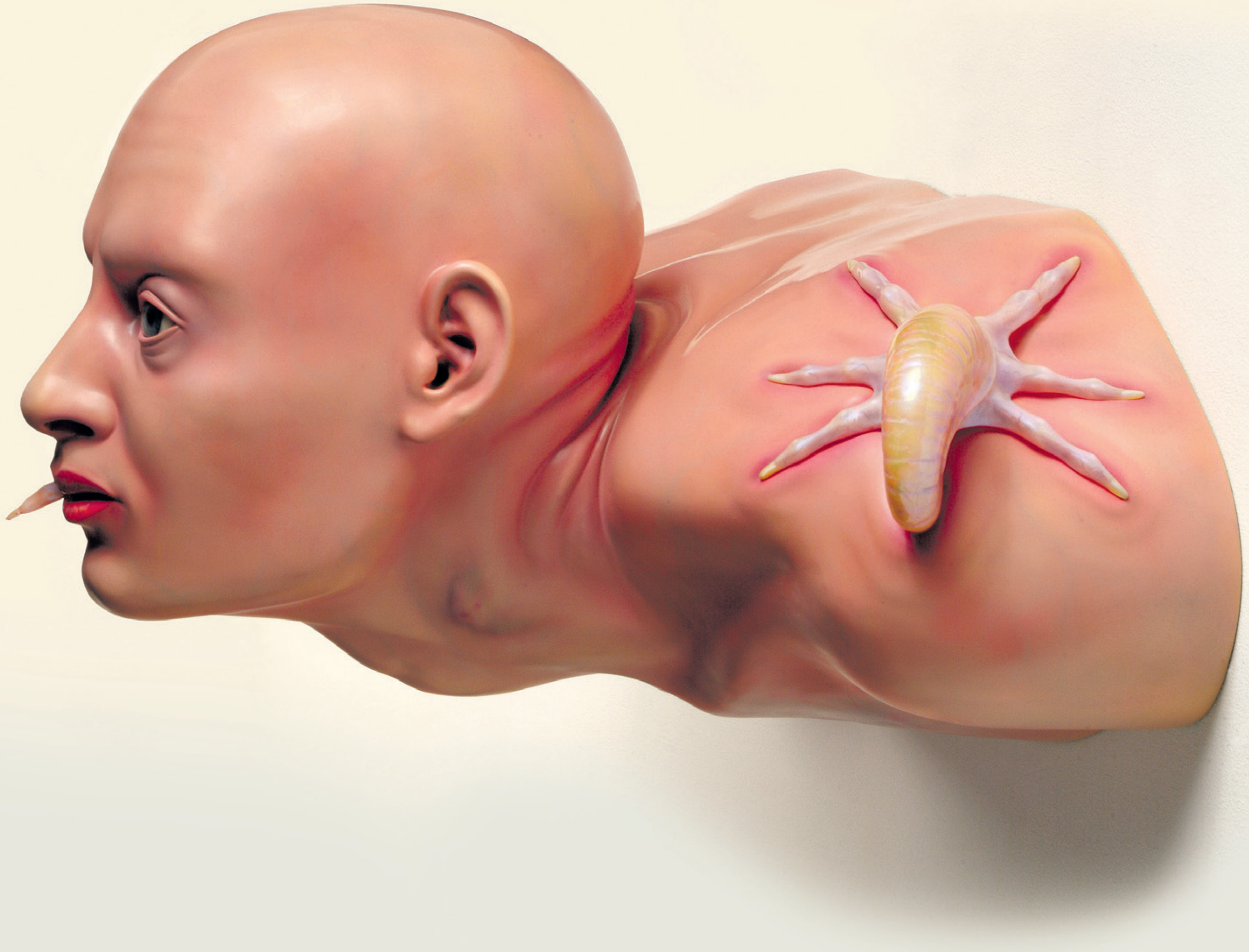
בזמננו יש
קצת קידמה, קצת
מעגליות של היסטוריה
החוזרת על עצמה, קצת
ציפייה להתנוונות ואולי
אפילו יותר להתדרדרות
הדרגתית לקטסטרופה
סביבתית, או לאסון
פתאומי כ״חורף גרעיני״

המצב הפוסט־מודרני

במובן מסוים אפשר לתאר את המצב הפוסט־מודרני בזמננו כאיבוד להט הדבקות בנרטיב אפי של מצעד האנושות לקראת גאולה באמצעות המדע והדמוקרטיזציה. התעוררות תנועות פונדמנטליסטיות בכל הדתות המונותיאיסטיות לצד התפשטות אדישות וספקנות בחברה החילונית מעידות במידה רבה על כישלון הליברליזם הדמוקרטי הנאור לצקת משמעות רוחנית ורגשית לחיי האדם בן זמננו, מעבר לשכלול מטריאלי בחיי היום יום. האדם עדיין מחפש משמעות עמוקה יותר לחיים ולמוות בעידן שאיבד אמון בנרטיבים אפיים של כיבוש העולם וגילום האוטופיה של חברה מושלמת.

אולי המאפיין העיקרי של המצב הפוסט־מודרני שנוצר עם דעיכת ה״פרוגרמה״ של הנאורות הוא שלאף אחת מהתפיסות של ההתנהלות האנושית בזמן אין מעמד מיוחס לעומת האחרות. כולן מתקיימות במידה מסוימת בו־זמנית. בזמננו יש קצת קידמה, קצת מעגליות של היסטוריה החוזרת על עצמה, קצת ציפייה להתנוונות ואולי אפילו יותר להתדרדרות הדרגתית לקטסטרופה סביבתית או לאסון פתאומי כ״חורף גרעיני״ (מצב של התקררות העולם בשל זיהום האטמוספרה לאחר מלחמת עולם גרעינית). כבעבר, גם כיום קיימת חרדה ממלחמות, ממגפות, מרעב וממשברים המעידים על שבריריות הדמוקרטיה. אנו חיים כיום בעולם ללא כיוון ברור וללא חזון אוטופי של העתיד.

ואולי דווקא הריאליזם הזה הוא לאמתו של דבר הביטוי המובהק ביותר בזמננו לקידמה של אנושות הלומדת, לפחות בחלקה, לחיות ללא אשליות ואידיאלים המייצרים אינסוף קורבנות, והמבינה את מרחב החופש הצר שלה לצמצם את הסכנות. יתר על כן, אין סיבה לזלזל בפוטנציאל האנושי לדמיין ולייצר צורות חיים חדשות המבוססות על ידע, מחייבות לחופש ולשאיפה לרווחה ולצדק ואולי אף לקדם את אפשרות השגת הרמוניה ושלווה, שכמובן לעולם יהיו בני חלוף.



ללא כותרת. אלי גור אריה, 2002,
חומרים פולימריים מגולפים ויצוקים,
65X60X45 ס"מ

ד"ר כרמל וייסמן

מחשבים את קיצנו קדימה

הטרנס־הומניסטים סבורים שאנו ניצבים בפני מהפכה טכנולוגית אדירה שתשנה את המין האנושי מהיסוד ותשחרר אותו מהמחסור במשאבים, מהמחלות, מהזקנה ואף מהמוות. הקידמה שהם מציעים מתהדרת במדעיותה החילונית, אך למעשה היא מציעה גאולה ארצית שמבוססת על תיאולוגיה חדשה

לפני מספר חודשים יצאתי בבוקר מביתי הישר לתוך מחסום משטרתי סביב חפץ חשוד. למזלי היה האירוע בשלבי סיום ותוך מספר דקות יכולנו להמשיך בדרכנו בזמן שהשוטרים החלו לקפל את הציוד. כחלק מהקיפול החל הרובוט שטיפל בחפץ את דרכו בחזרה לניידת, ולפתע מחצית מהאנשים שמיהרו לדרכם משני צידי המדרכה התעכבו, שלפו את הטלפונים הניידים והחלו לצלם אותו. התופעה משכה את תשומת לבי, שכן הרובוט המשטרתי המטפל בחפצים חשודים הוא מחזה טריוויאלי עוד מילדותי בשנות השמונים, ולא התרשמתי שהוא השתנה הרבה מאז. "סירי, היית רוצה גם התגלמות גופנית כזו?", אני לוחשת לתוך האייפון שלי. "זה נוגע לך, לא לי", היא עונה לי ברשמיות.

צודקת. זה לא "הם", זה אנחנו שהפכנו מודעים בצורה אחרת לטכנולוגיה ואי־ננו רואים אותה עוד ככלי בלבד. כפי שהמיתוג של אפל גרם לנו להכיר בטכנולוגיה הוותיקה של הממשק הקולי כישות דיאלוגית, כך גם עוברי האורח הנלהבים רואים את הרובוט המשטרתי לראשונה כרובוט, לאור המשמעויות והציפיות שהתרבות הפופולרית עיצבה לרובוטים בעשור האחרון. קווי המתאר שלו המרפררים לאיברי גוף ותנועתו העצמאית לכאורה במרחב מבחינים אותו מרובוטים אחרים בחיינו, כגון ‹

המנוף התעשייתי, מכונת הכביסה והכספומט, ואנו מתפתים לתעד אותו למקרה שיסגיר רמז למודעות העצמית (שניצניה ודאי כבר מקננים בו, אנו חושדים); שמא יבצע מחווה יוצאת דופן שתפחיד ותלהיב אותנו בו זמנית, כמו תשובותיה המתחכמות של סירי.

הדיון בהשפעתה ובמשמעותה של קידמה טכנולוגית הוא עתיק יומין. השפה והיכולת לייצר כלים נחשבים למשתנים מסבירים לייחוד וליתרון האבולוציוני של האדם, ומסורות תיאורטיות שונות התווכחו בעבר עד כמה גדולה השפעתה של התפתחות הטכנולוגיה על התפתחות החברה ביחס למשתנים כמו סביבה, כלכלה ותרבות. המסורת שראתה בהתפתחות הטכנולוגית את המניע העיקרי לשינוי בחברה האנושית ידועה כדטרמיניזם טכנולוגי, אך מראשיתה התקיים בה פיצול שורשי בין האוטופיסטים, שסברו שהשינויים הללו מובילים לעתיד טוב יותר, גן העדן 2.0, לבין הדיסטופיים, שתפסו אותם כהרסניים ואפוקליפטיים. הייחוד של תקופתנו הוא שפיצול זה איבד את משמעותו. השיח הטכנולוגי התעלה על בינאריות זו ומרכיב הדטרמיניזם שבו התחזק כתוצאה מכך: ההתפתחויות הטכנולוגיות הן כה מהירות, מרחיקות לכת, פופולריות ופולשניות, שהטכנולוגיה הפכה בעצמה לסביבה, לכלכלה ולתרבות, וזה כבר לא משנה אם אנחנו מועצמים או מוחלשים מכך. כציבור, התמכרנו לטכנולוגיה, אפשרנו לה לתכנת אותנו, הפסקנו לדמיין צורות אחרות של פתרונות לבעיות העולם, והגרוע מכול – התחלנו להאמין שהטכנולוגיה היא סוכן שינוי גדול מכדי להיכנס עימו למשא ומתן משמעותי, כך שכל תפקידנו הוא בקרת נזקים ותיעול לטובה, במידת האפשר.

השיח הביקורתי על טכנולוגיה מתמקד כיום בהיבטים אתיים בניסיון להאט ולהגביל את התאוצה, או בהיבטים כלכליים המדגישים את יחסי הכוחות שהטכנולוגיה משמרת במסווה של נייטרליות והשטחת היררכיות. בשני המקרים התחושה היא של כניעה מסוימת לכוחה של הטכנולוגיה על החברה, ונראה כי המודעות לצדקת הביקורת לא מניעה את הציבור לפעולה רדיקלית: אנו שונאים את מה שהזמינות המתמדת עושה לנו ומפחדים שרובוטים ישלטו בנו, אז אנחנו כותבים על זה עוד סטטוס ביקורתי בפייסבוק ורצים לקנות את האייפון החדש. כפי שהמכונה הקפיטליסטית הופכת את הביקורת עליה לחלק ממנה, נראה שגם המכונה הטכנולוגית הדטרמיניסטית למדה את המנגנון וחברה לו.

המרקסיזם זיהה מראשיתו את הברית בין הכלכלה הקפיטליסטית, הטכנולוגיה התעשייתית והתיאולוגיה הנוצרית האירופית, שראתה בקידמה הטכנולוגית מתנה מהאל המשיבה לאדם את מעמדו כיוצר שנברא בצלם הבורא. אך ברצוני לטעון כי לתיאוריה הביקורתית שעדיין מתבססת על יסודות המרקסיזם אין כיום תשובה בעלת כוח משיכה תרבותי חזק מספיק שיכול להתנגד לנרטיבים טכנולוגיים חדשים המאמצים רטוריקה רבת משמעויות של שוויון ואתאיזם מדעי לכאורה. כתוצאה מכך רעיונות אזוטריים ואף אבסורדיים התיישבו בליבת המיינסטרים התרבותי, לכדו את דמיונם של מנהיגים ומשפיענים ומשכו סכומי עתק, פרטיים וציבוריים, לשם מימושם. דוגמה מובהקת לכך היא הטרנס־הומניזם (trans-humanism), הזוכה בשנים האחרונות לפופולריות רבה במגזר ההיי־טק, ובעמק הסיליקון בפרט. בגרסת המיינסטרים שלו, הטרנס־הומניזם מבקש להשתחרר מהביולוגיה המגדירה את האדם בצורתו הנוכחית, ומכריז מלחמה על הסבל, הזקנה, המוות, המחסור במשאבים והצורך הנצחי לעבוד – באמצעות טכנולוגיות שיפטרו אותנו מעונשם של הנ"ל. מנגד, התיאוריה הביקורתית זועקת שהשילוש הקדוש קפיטליזם־דת־טכנולוגיה לא השתנה, ושורשיו רק מוסיפים להעמיק במופעים אידיאולוגיים חדשים כמו הטרנס־הומניזם. ואולי סוד קסמו של הטרנס־הומניזם הוא אותה רטוריקה רב משמעית שרוקדת על שתי החתונות, הדתית־רוחנית והחילונית־מדעית, תוך שהיא פוסחת על שני הסעיפים, הלכה למעשה.

היד הנעלמה של הטכנולוגיה

האדם שאף מאז ומעולם לשפר את איכות חייו, לשכלל את עצמו ולהאריך את תוחלת חייו. לכן, מנקודת מבטו של הפילוסוף ניק

תפיסה קיצונית של טרנס־הומניזם דטרמיניסטי מסירה מאיתנו כל אחריות פוליטית, שכן הקידמה הטכנולוגית מזוהה כהתפתחות אבולוציונית. מנקודת מבט כזו לא כדאי להשקיע מאמצים בשינוי התנהלותנו האקולוגית או במציאת פתרונות פוליטיים לאי שוויון שהולך וגובר

בדומה לדתות הגדולות, הטרנס־הומניזם מציע חזון של רדיפה אחר השלמות ושיפור מתמיד של האדם, ניסיון להטבת החברה באמצעות חיסול חולי חברתי וסבל, תפיסה שבה העתיד בהכרח טוב יותר מהעבר, ובעיקר סיפוק תחושת מטרה וחזון טרנסצנדנטי

בוסטרום, אחד ממעצבי שיח הטרנס־הומניזם, אנחנו מגוחכים: כשסוף־סוף זיהינו את הטכנולוגיות שבעזרתן נחווה הרבה יותר אושר, נישאר צעירים ובריאים זמן רב יותר ואף נזכה ב(סוג של) חיי נצח, אנחנו נבהלים ממשמעות השינוי ורצים לוועדות אתיקה כדי לנסות לעצור אותו. הלוגיקה של בוסטרום מקשה עלינו לקבוע היכן והאם בכלל יש לשים גבול להתערבותנו בטבע ובגוף, וטוענת כי הגבול כבר נחצה מזמן. מדוע ובאיזה מובן לחיות עד גיל 190 מפחיד יותר מלחיות עד גיל 90? מדוע ובאיזה מובן זה מאיים להשתיל עין אלקטרונית או להחדיר מודם תת־עורי לזרוע לעומת קוצב לב או רגל תותבת?

פילוסופים כמו בוסטרום ומקס מור רואים אפוא בטרנס־הומניזם המשך טבעי להומניזם המערבי, עם גוון מחוזק של דטרמיניזם טכנולוגי והעדר בושה לגבי הרטוריקה הניאו־ליברלית הקיצונית של קידמה בצורת התפתחות טכנולוגית נטולת רסן בהובלת יד נעלמה, הרחבת אפשרויות הבחירה ותפיסת האדם כפלטפורמה לעיצוב שיפור ושדרוג. אם בעבר ניסינו להגביל את הקידמה על מנת שלא לאבד את אנושיותנו, הטרנס־הומניסטים סבורים שחלק ממטרותינו יושגו באמת רק כאשר נסכים לשנות את עצמנו מהיסוד, ללכת בפועל מעבר לאנושי, למרחב הפוסט־הומניסטי הלא ידוע בהשראת העל־אדם של ניטשה ואף בהשפעת האאוגניקה האירופית של המאות ה־19 וה־20.

כיוון שמאמצי השכלול מבוססים על תפיסה קיברנטית של האדם כישות מידע שמשכנה במוח האנושי, נראה שעלינו להכריע במהירות בוויכוח האונטולוגי בדבר מהות האדם על מנת שמאמצי שכלולו לא יובילו להכחדתו.

בגרסאות קיצוניות יותר של טרנס־הומניזם, עם זאת, הכחדת האדם אינה נתפסת כלל כסכנה, אלא כהזדמנות. טענת הקידמה הדטרמיניסטית של נרטיבים אלה שאולה דווקא מהשיח האבולוציוני: הרובוט הוא לאדם מה שהאדם הוא לקוף. הטכנולוגיה נתפסת כישות עם סוכנות, כצורת חיים עצמאית, מין חדש שהאדם יצר ואמור לרשת את מקומו בראש שלשלת ההוויה האבולוציונית. מאמצי המחקר המדעי בכיוון זה מתמקדים בניסיון להניע תהליכי חיים (שכפול אבולוציוני) באלגוריתמים, שכן כפי שמוחנו התפתח מאליו בתהליך זה, גם "יצורים" כמו שואב האבק "רומבה" יפתחו תודעה בסופו של דבר באמצעות אלגוריתמים שלומדים מהסביבה ויוצרים בעצמם אלגוריתמים חדשים.

לדידו של מייסד המגזין Wired, קווין קלי, עלינו לוותר על הניסיון לשלוט בטכנולוגיה ולתת לה לעבור תהליך אבולוציוני פרוע בדומה לאל שנתן לאדם בחירה חופשית כדי שיתפתח. אנו מתבקשים להציע עצמנו בהתלהבות כמגש הכסף ל"צאצאי מוחנו" הטכנולוגיים ולקוות שיהיה לנו מקום, לפחות בהתחלה, בעולמם החדש והאמיץ. יש הסבורים שהרובוטים יקיימו מצוות כיבוד הורים ויטפחו אותנו, אבל גם מי שחושש מהרגע הזה כבר לא באמת חושב שניתן למנוע אותו, לאור הכספים הרבים המושקעים במגוון פרויקטים שמניעים אותנו לקראתו כבר עכשיו. תפיסה קיצונית זו מסירה מאיתנו כל אחריות פוליטית, שכן הקידמה הטכנולוגית מזוהה כאן עם קו התפתחות החיים האבולוציוני, ואם נגזר עלינו להיות הדינוזאורים של עולם האלגוריתמים והרובוטים, נסתפק בהכרת תודה על האפשרות להיות מודעים לכך ולהשתתף בחגיגה. מנקודת מבט כזו לא כדאי, למשל, להשקיע מאמצים בשינוי התנהלותנו האקולוגית או במציאת פתרונות פוליטיים לאי־שוויון ההולך וגובר, שכן אולי אנו מכינים את הקרקע לדור הבא: אפוקליפסת האדם עשויה להיות העמק הפורה של ישויות הסיליקון העתידיות.

בדרך לעולם (הטכנולוגי) הבא

הטרנס־הומניזם מטפח טכנולוגיות על בסיס הנחות רדוקציוניסטיות על מהות האדם, אך קושר אותן לחזונות רחבי היקף שמדברים אל אנשי אמונה. תוכניות להרחבת ולשינוי האדם הביולוגי אמנם אינן לוקחות בחשבון צ'קרות ומרידיאנים, אך אנשי אמונה רבים אינם חרדים, בדומה לטרנס־הומניסטים, לגופניות הביולוגית של האדם ובטוחים כי נשמתו תדע להתגלם גם בחומר אחר. כך, למשל, ביטא הדלאי למה תפיסה כזו באומרו שאם יהיו רובוטים או סייבורגים מוצלחים, אולי הוא יבחר להתגלגל לתוך אחד שכזה בפעם הבאה. ברבות מדתות המזרח קיימת תפיסה אנימיסטית הרואה

הוגים רבים טוענים כי אנו מצויים בעידן פוסט־חילוני. ברוח זו יש לראות גם את הטרנס־הומניזם, שחושף צורך דתי עמוק וממלא חלל שלא ידענו שקיים בלב התרבות החילונית־מדעית. מספיק להתבונן בריטואלים הדתיים סביב השקות מוצרי אפל

את ניצוץ החיים בכל דבר, גם בטבע הדומם. תפיסה זו עומדת ביסוד חדירתם העמוקה של רובוטים לחברה היפנית כחלק מהמשפחה. עם זאת, הטרנס־הומניזם המערבי מחפש אחר צידוק מדעי לאנימיזם של הטכנולוגיה בתורת האבולוציה ונשען על השערות מדעיות אזוטריות ממחקרים כמו של הכימאי בן המאה שעברה קארינס־סמית. לטענתו, לפני עידן החלבונים היו לקריסטלים מסוימים של סיליקון יכולות שכפול, אבל החלבון מבוסס הפחמן היה מהיר יותר. השערות כאלה מהוות בסיס לטענה כי הטכנולוגיה "חיה" באופן פוטנציאלי, וניתן לעורר בה את יכולת השכפול האבולוציוני. מנגד, אם השערה מופרכת זו נכונה, אין סיבה שלא נטען גם לחיותם של הקריסטלים בחנויות הניו אייג'.

חזון הסינגולריות של העתידןריי קורצוויל מהווה ביטוי נוסף של תפיסות אלה. הקידמה הטכנולוגית מתאפיינת לדידו בהתפתחות טכנולוגיות בקצב מאיץ, המכפיל עצמו. ההתפתחות המאיצה הזו אמורה להוביל אותנו כבר ב־2045 למפץ טכנולוגי שלאחריו לא ניתן לדמיין עוד את חיינו, שכן הטכנולוגיות יהפכו לאינטליגנטיות, לעצמאיות ואף לחכמות מאיתנו, ואנו אף נזכה לחיי נצח. הרדוקציוניזם של קורצוויל מגיע לשיאו בהתבטאות שלו שדי יהיה בתקליטור אחד להכיל את מהותו/מוחו של אדם. יש להדגיש כי מדובר בעמדותיו של מי שהוזמן לוועידת הנשיא ושהקים אוניברסיטה עם גוגל ונאס"א – לא דמות שוליים.

בשל הישענותה של רטוריקה זו על שיח קידמה אבולוציוני, חשובה במיוחד ביקורתם של אתאיסטים מקצועיים כמו ריצ'ארד דוקינס וסטיבן פינקר, המתנגדים לטרנס־הומניזם בטענה שאם נתערב באופן כה גס באבולוציה וננסה לכוונה, יהיו לכך השלכות בלתי צפויות.

אנו מורגלים לחשוב במונחי הניגוד האונטולוגי הבסיסי שבין מדע לדת, אך כשהנביא מוחמד ומאוחר יותר נזירי אירופה בימי הביניים החליטו שהמדע הוא כלי לידיעת האל, נוצרה בין התחומים ברית שגם התגליות של דרווין לא באמת הצליחו לערער. רעיונותיו של הכומר והמדען תייאר דה שרדן מהווים דוגמה מפורסמת ויוצאת דופן ליכולת לשלב בין אלוהים לאבולוציה. לפי תפיסתו, האדם אינו בהכרח סוף האבולוציה והוא עתיד להתפתח לאל שאותו אנו מכירים, הפועל בהיסטוריה האנושית מעבר לזמן. לכך מרמז גם קורצוויל כשהוא נשאל אם יש אלוהים ועונה "עוד לא". אתאיסט מוזמן להבין את תשובתו של קורצוויל כך שאלוהים הוא יציר האדם ואת התכונות המיוחסות לו נשיג באמצעות טכנולוגיה, אך אדם מאמין יכול לבחור בפרשנות ברוחם של דה שרדן וממשיכיו.

ייחודו של השיח הטרנס־הומניסטי הוא יכולתו לעורר היקסמות מחדש מהמדע ומהחילוניות ולהגיש לציבור רעיונות רוחניים־דתיים בשפה מדעית לכאורה. בדומה לדתות הגדולות, כמו גם לתנועת האאוגניקה המפוקפקת, הוא מציע חזון של רדיפה אחר השלמות ושיפור מתמיד של האדם, ניסיון להטבת החברה באמצעות חיסול חולי חברתי וסבל, תפיסה של קידמה שבה העתיד בהכרח טוב יותר מהעבר, ובעיקר סיפוק תחושת מטרה וחזון טרנסצנדנטי. חוקרת הדתות חווה תירוש־סמואלסון טוענת כי הסינגולריות היא גרסה חילונית של האוונגליזם הנוצרי, שכן שניהם רואים את האדם כפרויקט בהתהוות, ממתינים לנקודה בזמן שבו תבקע המציאות כפי שאנחנו מכירים אותה. חשבו על הסינגולריות כ־rapture: כאן וגם כאן מדובר על חיי נצח נעדרי גוף – של הנשמה הנצחית בעולם הרוח, או של מוחנו והמידע שהוא אנחנו ברשת או בגוף מכני.

הוגים רבים טוענים כי אנו מצויים בעידן פוסט־חילוני. ברוח זו יש לראות גם את הטרנס־הומניזם, שחושף צורך דתי עמוק וממלא חלל שלא ידענו שקיים בלב התרבות החילונית־מדעית. כשאני מתבוננת בכיסוי החדשותי של הריטואלים הדתיים סביב השקות מוצרי אפל, פתאום נראה לי הגיוני לנתץ את האייפון שלי לעילוי נשמתו של המרן עובדיה יוסף.

נראה שרק האל, בין אם בגרסתו המונותאיסטית הישנה והטובה ובין אם בעדכון הניו אייג'י הרך שלו, יכול להתחרות בהצלחה בכוח המשיכה של אל־המכונה החדש, המעוניין באדם 2.0. בסופו של דבר, הדמיון בין שני אלים אלה עמוק ומשמעותי יותר מכל הבדל, כשני אחים שנולדו בפרקים שונים של ההיסטוריה האנושית, בניו של אותו צורך קדום ובלתי ניתן לסיפוק או למיצוי. ✕

דוגוויל | "Dogville", 2003

התרחשות סרטו של לארס פון טרייר היא על מצע/במה/לוח־לימוד ענק, המצולם ממבט־על בחלקים משמעותיים בסרט. הניגוד בין עוצמתו הרגשית של הסיפור המרכזי לבין שפת הצמצום והסימון המינימלי במרחב החיים הוא ניגוד שריתק אותי שנים. פעולת רישום הגיר על בימת התרחשות הסרט היא אחד המהלכים הבימתיים היפים שראיתי. מבט־על, רישום רצפה, פוטנציאל מחיקה, תנועה ושינוי תמידי...

המשך בעמ' 93 ◄

מחשבות על מיתוס מודרני

רעיון הקידמה באתיקה ובפוליטיקה, טוען הפילוסוף הבריטי ג'ון גריי, אינו אלא ערבוב מופרך של מיתוס התבונה הסוקרטי עם מיתוס הגאולה הנוצרי. לדבריו, ההומניסטים לא יוותרו על בדיותיהם במהרה, שכן מיתוס הקידמה מקהה את המוח ומרומם את מצב הרוח. תרגום ראשון מתוך ספרו החדש של גריי, "שתיקת החיות: על הקידמה ומיתוסים מודרניים אחרים"

ג'ון גריי

ערפיח בבייג'ינג. צולם מחלון מלון "צ'יינה וורלד הוטל", מארס 2003. צילום: פרופ' קווין דולי (ויקיפדיה)

אילו אמונה ברציונליות האנושית הייתה תיאוריה מדעית, היו נוטשים אותה מזמן. הפרכה מרשימה של האמונה הזאת מופיעה ביצירת מופת של הפסיכולוגיה החב־רתית, "כאשר הנבואה מכזיבה" (When Prophecy Fail, 1956), מחקר אודות כת מאמינים בעב"מים בתחילת שנות החמישים. הספר, שנכתב על ידי קבוצת חוקרים בראשותו של ליאון פסטינגר, הפסיכולוג שפיתח את רעיון הדיסוננס הקוגניטיבי, מספר על אישה ממישיגן שטענה כי חייזרים בעלי בינה מכוכב לכת אחר שלחו לה מסרים שמודיעים על קץ העולם, במבול גדול, לפני עלות השחר ב־21 בדצמבר 1954. האישה וחבריה עזבו את בתיהם, את מקומות עבודתם ואת בני זוגם ותרמו את רכושם לצדקה כדי להתכונן לבואה של צלחת מעופפת שתחלץ אותם מכוכב הלכת הנדון לכליה.

לפסטינגר ולעמיתיו הייתה זו הזדמנות לבחון את תיאוריית הדי־סוננס הקוגניטיבי. לפי התיאוריה הזאת, בני אדם אינם מתמודדים עם אמונות ותפיסות שסותרות זו את זו על ידי בדיקתן מול העו־בדות. הם מקטינים את הסתירה על ידי פירוש מחדש של עובדות שמאתגרות את האמונות הקרובות ביותר ללבם. כפי שכתב ט"ס אליוט, בני אדם אינם יכולים לשאת יותר מדי מציאות.

כדי לבחון את התיאוריה הסתננו הפסיכולוגים לתוך הכת וצפו בתגובה כאשר האפוקליפסה בוששה להגיע. בדיוק לפי תחזיות

התיאוריה, חברי הכת סירבו להשלים עם העובדה שמערכת האמונות שלהם טעתה. תחת זאת, הם פירשו את אי הגעתו של יום הדין כראיה לכך שהם הצליחו למנוע אותו על ידי תפילה במשך הלילה ההוא. קריסת ציפיותיהם גרמה להם להיצמד ביתר כוח לעיקרי אמונתם, והם המשיכו לעשות לה נפשות בלהט מחודש.

וכך מסכם פסטינגר את התהליך הזה: "נניח שאדם מאמין במשהו בלב שלם, ועוד נניח שהוא מחויב לאמונה הזאת, שהוא עשה בגינה מעשים שאין להשיבם; ולבסוף, נניח שמציגים בפניו ראיות חד משמעיות שאין להפריכן שאמונתו היא כוזבת; מה יקרה? לעתים קרובות לא זו בלבד שאמונתו לא תתערער; להפך, הוא יהיה משוכנע באמיתות אמונתו ביתר שאת, והוא אף יפגין התלהבות חדשה לשכנע אחרים לאמץ את דעתו".

כפירה במציאות במטרה לשמר השקפת עולם אינה מנהג המוגבל לכתות. דיסוננס קוגניטיבי הוא המצב האנושי הנורמלי. תנועות משיחיות, שחסידיהן חיים בציפייה לבואו של מושיע, מגלמות את הדיסוננס הזה בטהרתו.

כותב פסטינגר: "מאז צליבתו של ישו ועד היום יש נוצרים רבים שמקווים לביאתו השנייה, ותנועות שמנבאות תאריכים ספציפיים מופיעות חדשות לבקרים... הביאה השנייה אינה מתרחשת וראה זה פלא, במקום לבלום את התנועה, ההפרכה הזאת נותנת לה חיים חדשים".

תנועות אפוקליפטיות אינן צריכות להיות דתיות במובהק. המבקר הספרותי פרנק קרמוד מצטט מחקר של פסטינגר ואומר, "קץ הימים אולי איבד לדידנו את קרבתו הנאיבית, אבל צלו מונח עדיין על משברי הסיפורים הדמיוניים שלנו".

צל האפוקליפסה נופל על הרבה תנועות רדיקליות. מיתוסים אפוקליפטיים משוכפלים בצורה חילונית שיבשו את דעתם של מהפכנים – מהיעקובינים אל הבולשביקים ומעבר להם, וסיפקו השראה לתנועות שונות לכאורה, כמו הטרוצקיזם והניאו־שמרנות האמריקאית בשלהי המאה ה־20, ההומניות הפרולטרית ברוסיה הסובייטית, ה־Übermensch ("על־אדם") בגרמניה הנאצית, היצרן–צרכן הגלובלי המיוחל של קהילות העשירים בכנסים של הפורום הכלכלי העולמי בדאבוס – כל אחת מגרסאות ההומניות הללו הייתה יכולה לציין משהו חדש בהיסטוריה. לשמחתנו, קץ הימים בושש לבוא ואף אחת מרוחות הרפאים לא הופיעה.

אם יש משהו ייחודי לחיה האנושית הרי זו היכולת לצבור ידע בקצב מואץ במקביל לאי יכולת כרונית ללמוד מהניסיון. במדע ובטכנולוגיה הקידמה מצטברת, ואילו באתיקה ובפוליטיקה הקידמה מעגלית. יהיה שמם אשר יהיה, העינויים והעבדות הם רעות אוניברסליות; אבל את הרעות האלה אין אפשרות להחזיר אל העבר כמו תיאוריות מיותרות במדע. הן חוזרות ונשנות בשמות שונים: עינויים כטכניקות תחקור, עבדות כסחר בבני אדם. כל הפחתה של הרעות האוניברסליות היא התקדמות בציוויליזציה. אבל בשונה מיֶדע מדעי, את המגבלות על החיים המתורבתים אי אפשר לאכסן על דיסק של מחשב. מגבלות כאלה הן הרגלי התנהגות, שמרגע שנשברו קשה לתקנם. הציוויליזציה טבעית לבני האדם. אבל כך גם הברבריות.

X

הראיות של המדע ושל ההיסטוריה מלמדות כי בני אדם רציונליים רק חלקית ולסירוגין, אבל הומניסטים מודרניים חושבים כי יש לכך פתרון פשוט: בני אדם צריכים להיות יותר תבוניים בעתיד. חסידים נלהבים אלה של התבונה לא שמו לב לכך שהרעיון שבני אדם יהיו באחד הימים תבוניים יותר מצריך קפיצת אמונה גדולה יותר מכל דבר שקיים בדת. כיוון שהרעיון שישו חזר מן המתים מחייב הפיכה של סדרי עולם בדרך נס, הוא נוגד את התבונה פחות מהטענה שבני אדם בעתיד יהיו שונים מכפי שהיו תמיד.

בניסוח הכללי ביותר, הומניזם הוא הרעיון שבתוך החיה האנושית שוכן איזשהו סוג של ערך ייחודי בעולם. הפילוסופים של יוון העתיקה האמינו כי בני האדם מתייחדים בכך שיש להם יכולת תבו־

אם יש משהו ייחודי לחיה האנושית הרי זו היכולת לצבור ידע בקצב מואץ במקביל לאי יכולת כרונית ללמוד מהניסיון. במדע ובטכנולוגיה הקידמה מצטברת, ואילו באתיקה ובפוליטיקה הקידמה מעגלית

כדי לשרוד המציאו בני אדם את המדע. חקירה מדעית שנעשית בעקביות מערערת את המיתוס. אבל חיים בלי מיתוס אינם אפשריים. וכך קרה שהמדע נעשה ערוץ של מיתוסים – שהראשון בהם הוא מיתוס הגאולה באמצעות המדע

נית שחסרה לחיות אחרות, וכמה פילוסופים – בייחוד סוקרטס, לפחות כפי שאפלטון מתאר אותו – האמינו כי באמצעות שימוש בתבונה יכולים בני אדם להגיע לממלכה רוחנית. היבט נוסף שנקשר להומניזם הוא הרעיון שהנפש האנושית משקפת את הסדר של היקום. הממלכה הרוחנית, שסוקרטס אולי האמין בה, הייתה מורכבת מצורות נצחיות, ובמילים אחרות, מהיטלים מטאפיזיים של מושגים אנושיים.

היבט שלישי של ההומניזם הוא הרעיון שההיסטוריה היא סיפור של התקדמות אנושית, עם רציונליות שגדלה עם הזמן. זה רעיון מודרני במובהק, שאינו נמצא בשום מקום אצל ההוגים החכמים של העולם העתיק.

לא כל מי שמתואר כהומניסט מקבל את הרעיונות האלה. המסאי בן המאה ה־16 מישל דה מונטיין נחשב להומניסט משום שפנה ללימודים קלאסיים ולחיים של טיפוח עצמי. אבל מונטיין לגלג על האמונה שבני אדם עליונים על חיות אחרות, דחה את הטענה שהנפש האנושית משקפת את העולם ולעג לרעיון שהתבונה היא זו שמאפשרת לבני האדם לחיות טוב. אין בו שמץ מהאמונה בקידמה שתעצב לימים את ההומניזם המודרני. כספקן טוב השאיר מונטיין חלון פתוח לדת, אבל אין בכתביו דבר מהרעיונות המיסטיים שעמדו ביסוד הטענות בדבר הייחוד האנושי אצל סוקרטס ואפלטון.

הומניסטים היום, שמייחסים לעצמם השקפה חילונית לגמרי על סדר הדברים, בזים למיסטיקה ולדת. אבל קשה להגדיר, ואפילו להבין, את המעמד הייחודי של בני האדם כשמנתקים אותו מכל רעיון של על־טבעיות. בהשקפה נטורליסטית מחמירה – שמקבלת את העולם כמות שהוא, בלי להתייחס לבורא או לאיזו ממלכה רוחנית – אין דירוג של ערכים שמציב בני אדם באיזה מקום קרוב לפסגה. יש פשוט חיות רב־צדדיות, כל אחת עם צרכיה המיוחדים. הייחוד האנושי הוא מיתוס שירשנו מהדת, וההומניסטים מחזרו אותו למדע.

העוינות של ההומניסטים כלפי המיתוס חושפת את פרצופם האמיתי, שכן אם יש משהו אנושי ספציפי הרי זה יצירה של מיתוסים. כל תרבות אנושית כוללת מיתוסים, בדרגה זו או אחרת, בעוד שאין חיה אחרת שמגלה משהו דומה. גם ההומניסטים נגועים בשיגעון המיתוסים, הגם שהמיתוסים שמשגעים אותם אין להם דבר וחצי דבר עם היופי או עם החוכמה של המיתוסים המאוסים עליהם. הרעיון שבני אדם יכולים להשתמש בשכלם כדי לרומם את עצמם מתוך העולם הטבעי, שאצל סוקרטס ואפלטון היה חלק של פילוסופיה מיסטית, חודש בגרסה מסורסת של שפת האבולוציה.

בהתלהבות העכשווית לתיאוריות האבולוציוניות של החברה האנושית אין הרבה דברים שאינם מופיעים, לפעמים בניסוח ברור יותר, בכתביו של הרברט ספנסר, הנביא הוויקטוריאני של מה שייקרא לימים הדרוויניזם החברתי. כיוון שהאמין כי ההיסטוריה האנושית כשלעצמה הייתה מעין תהליך אבולוציוני, טען ספנסר כי נקודת הסוף של התהליך היא הקפיטליזם של ה"לֵסֶה־פֶר". תלמידיו סידני וביאטריס ווב, חברים מוקדמים של האגודה הפביאנית ומעריצים של ברית המועצות, האמינו כי הקומוניזם הוא שיאו של התהליך. דור מאוחר של תיאורטיקנים, שביקשו להפגין יותר שיקול דעת, הגדיר את "הקפיטליזם הדמוקרטי" כנקודת הסוף. כצפוי, אף לא אחת מהתחזיות האלה התממשה.

התכונה החשובה ביותר של הברירה הטבעית היא היותה תהליך של סחף. לאבולוציה אין לא נקודת סוף ולא כיוון, ולכן אם התפתחות החברה האנושית היא תהליך אבולוציוני, משמע שמדובר בתהליך הדורך במקום. דורות של תיאורטיקנים הועידו לאבולוציה יעדים שאין להם בסיס מדעי. בכל המקרים מדובר במחזור של רעיונות "הקידמה" הנפוצים במונחים דרוויניאניים.

כפי ששוכללה על ידי מדענים מאוחרים, התיאוריה של דרווין מדברת על "ברירה טבעית" של מוטציות גנטיות אקראיות. לעומת זאת, איש לא הציג יחידת ברירה או מנגנון שהאבולוציה פועלת דרכם בחברה האנושית. מנקודת מבט אבולוציונית אין לנפש האנושית הטיה מובנית לאמת או לרציונליות והיא תמשיך להתפתח בהתאם לציווי ההישרדות. תיאוריות אודות "רציונליות

"אנושית" שגדלה דרך "האבולוציה החברתית" הן חסרות שחר היום כפי שהיו בימים שספנסר השתמש בהן לקידום הקפיטליזם בנוסח הלסה־פר, והזוג ווב השתמש בהן לתמיכה בקומוניזם. כאשר מאמינים ב"קידמה" בני המאה ה־21 מקימים לתחייה את הרעיונות הללו שהתנפצו מכבר, ומוכיחים בלא משים שקידמה באתיקה ובפוליטיקה היא בעצם אשליה.

לדעתם של ההומניסטים, כפירה ביכולת האנושות לחיות בלי מיתוסים היא רק סוג של פסימיות. הם מניחים כמובן מאליו שאם בני אדם יהיו דומים יותר לבדיות הרציונליות שלהם, התוצאה תהיה שיפור. נעזוב את ההנחה – המפוקפקת מאוד כשלעצמה – שחיים רציונליים צריכים להיות חיים בלי מיתוסים. רציונליים או לא, חיים בלי מיתוס הם כמו חיים בלי אמנות, או בלי מין – תפלים ולא אנושיים. המציאות, על כל נוראותיה, טובה יותר. למזלנו אין צורך בבחירה כזאת, כי חיי התבונה שההומניסטים צופים לנו הם רק פנטזיה.

אם יש בחירה, זו בחירה בין מיתוסים. בהשוואה למיתוס של ספר בראשית, המיתוס החילוני שבו האנושות צועדת לקראת החופש הוא רק אמונה טפלה. כפי שסיפור הבריאה המקראי מלמד, הדעת לא תוכל להציל אותנו מעצמנו. אם אנחנו יודעים יותר מאשר קודם, פירוש הדבר הוא רק שיש לנו מרחב גדול יותר להפעיל את השיגעון שלנו. אבל – וגם זאת למדנו מספר בראשית – אין לנו דרך להיפטר ממה שאנחנו יודעים. אם ננסה לחזור למצב של תמימות, התוצאה יכולה להיות רק שיגעון עמוק יותר. המסר המקראי אומר לנו כי ברוב התחומים החיוניים של חיי האדם לא תוכל להיות קידמה, יהיה רק מאבק אינסופי בטבע האנושי שלנו.

כשההומניסטים בני זמננו מעלים את רעיון הקידמה הם מערבבים ביחד שני מיתוסים שונים: מיתוס סוקרטי של תבונה ומיתוס נוצרי של גאולה. אם התוצאה היא תערובת רעיונית לא לכידה, דווקא כאן נעוץ קסמה. הומניסטים מאמינים כי האנושות משתפרת ביחד עם צמיחת הידע, אבל האמונה שגידול בידע הולך בד בבד עם התקדמות בציוויליזציה היא עיקר דתי. הם חושבים כי התגשמות הפוטנציאל האנושי היא המטרה של ההיסטוריה, בעוד שחקירה רציונלית מראה כי להיסטוריה אין מטרה. הם מהללים את הטבע, אבל מתעקשים לטעון כי האנושות – תקרית של הטבע – יכולה להתגבר על המגבלות הטבעיות שמעצבות את חייהן של החיות האחרות. אבסורדית לחלוטין, האיוולת הזאת נותנת משמעות לחייהם של אנשים שמאמינים כי השתחררו מכל המיתוסים.

לא סביר לצפות מהומניסטים שיוותרו על המיתוסים שלהם. כמו מוזיקה זולה, המיתוס של הקידמה מרומם את מצב הרוח ומקהה את המוח. העובדה שאין שום סימן לכך שאנושות רציונלית תבוא אי פעם גורמת להומניסטים רק לדבוק ביתר שאת באמונה שהמין האנושי ייגאל מהשיגעון באחד הימים. בדומה למאמינים בצלחות מעופפות, הם מפרשים את האכזבה ממה שלא קרה כאישור לאמונתם.

מדע ורעיון הקידמה נראים מחוברים זה לזה, אבל התוצאה הסופית של הקידמה במדע היא להראות שאין אפשרות של קידמה בציוויליזציה. המדע הוא מֵמֵס של אשליות, ובין השאר הוא ממיס את האשליות של ההומניזם. הידע האנושי גדל, והאי־רציונליות האנושית בעינה עומדת. החקירה המדעית היא התבונה בהתגלמותה, אבל מה שחקירה כזאת מוכיחה הוא שבני אדם אינם חיות רציונליות. העובדה שההומניסטים מסרבים לקבל את ההוכחה רק מאוששת את נכונותה.

אתאיזם והומניזם נראים גם הם כמחוברים, הגם שבפועל יש ביניהם סתירה. אצל אתאיסטים בני זמננו, אי אמון בקידמה הוא סוג של חילול השם. מי שמצביע על פגמיה של החיה האנושית כמוהו ככופר בעיקר. ירידת קרנה של הדת רק הקשיחה את שליטת האמונה בנפש. כפירה היום צריכה להתחיל בהטלת ספק לא בדת, אלא באמונה החילונית. "אתאיזם" שמסרב לסגוד לאנושות יהיה בבחינת התקדמות אמיתית. תורתו של פרויד מדגימה אתאיזם מסוג זה; אבל פרויד נדחה דווקא מפני שסירב להחמיא לחיה האנושית. אין פלא שהאתאיזם נותר בגדר כת הומניסטית. אם נניח שאפשר להתנער ממיתוס הקידמה, נייחס לאנושות המודרנית יכולת להשתפר גדולה אף יותר מזו שהיא מייחסת לעצמה.

המיתוסים המודרניים הם מיתוסים דתיים מנוסחים במונחים אחרים. המשותף לשני סוגי המיתוסים הוא שהם עונים על צורך במשמעות שאי אפשר לכפור בו. כדי לשרוד, המציאו בני אדם את המדע. חקירה מדעית שנעשית בעקביות מערערת את המיתוס. אבל חיים בלי מיתוס אינם אפשריים. וכך קרה שהמדע נעשה ערוץ של מיתוסים – שהראשון בהם הוא מיתוס הגאולה באמצעות המדע. כשיש סתירה בין האמת לבין המשמעות, המשמעות מנצחת. מדוע זה קורה? זו שאלה עדינה. למה המשמעות חשובה כל כך? למה בני אדם צריכים סיבה בשביל לחיות? האם זה משום שנבצר מהם לשאת את החיים בלי להאמין שיש בהם משמעות נסתרת? או שהצורך במשמעות נובע מכך שאנחנו מייחסים חשיבות גדולה מדי לשפה – שאנחנו חושבים שחיינו הם ספרים שעדיין לא למדנו לקרוא בהם?

© 2013, John Gray

היד הנעלמה של ביקורת הקידמה

המתקפה של ג'ון גריי על הנאורות ותפיסת הקידמה באה להצדיק את צמצום מעורבות המדינה בכלכלה ובחברה לטובת שלטון השוק וההון, ומשקפת את התמורות שחלו במשטר הניאו־ליברלי מאז שלהי המאה ה־20

פרופ' דני גוטוויין

קריאה ב"שתיקת החיות: על הקידמה ומיתוסים מודרניים אחרים" (2013) מעוררת את התמיהה מה ראה ג'ון גריי לחדש את הפולמוס נגד פרויקט הנאורות ורעיון הקידמה העומדים זה ארבעה עשורים במוקד הביקורת הפוסט־מודרנית, שהפכה בתוך כך מאורתודוקסיה אקדמית להגמוניה אינטלקטואלית במערב. התשובה לכך מצויה פחות בדיונים הפילוסופיים, הספרותיים והפסיכולוגיים הגדושים שעליהם מבסס גריי את טיעוניו, ויותר בתמונת העתיד הפוליטי שלה הוא מטיף, החוזרת וחושפת את התפקיד הפוליטי של ביקורת הנאורות והקידמה מאז הרבע האחרון של המאה ה־20.

בעצם ביקורת הנאורות של גריי אין הרבה חדש. במרכזה עומד ביטול הנחת היסוד של הנאורות "שההיסטוריה היא סיפור של התקדמות אנושית עם רציונליות שגדלה עם הזמן", שהזין את הפרויקט הליברלי־דמוקרטי. בד בבד רעיון זה הוא גם מהנחות היסוד של תפיסות סוציאליסטיות שונות שמוסדו מאז תום מלחמת העולם השנייה במדינת הרווחה ושימשו צידוק להפקעת השליטה בכלכלה ובחברה מידי ההון הפרטי והשווקים והעברתם לתכנון מדינתי ולניהול ממשלתי. ›

הבנאים, פרנאן לז'ה, 1950

בביקורתו של גריי יש יסוד מתעתע: הוא חוזר ותוקף מרכיבים מובהקים של הניאו־ליברליזם רק כדי לאשש את הנחותיו השוללות ויסות ממשלתי, לאומי ובינלאומי של הכלכלה והחברה

בהתאם לכך, ככל שמאז שנות השבעים עמדה מדינת הרווחה במוקד המתקפה של הניאו־ליברליזם – ושל הפוסט־מודרניזם כבניין־העל שלו – כן הפכה הוקעת רעיון הקידמה לאופנה רווחת, וההילה החתרנית שהקנה לה האופי האנטי־ממסדי של טיעוניה הסווה את תרומתה לחידוש שלטון ההון.

גריי ממשיך גם בקו הצגת הקולוניאליזם, הסטאליניזם והנאציזם כגילויי מהותם הדכאנית של הנאורות והמודרניזם, הנחשפת, לכאורה, גם אם באופן מוקצן פחות, בפעולתם של ממשלות ומנגנונים ציבוריים. כך שימשה ביקורת הנאורות להענקת מראית עין של תוקף היסטורי למאבק שניהל הניאו־ליברליזם במדינת הרווחה: הצגת השוק כאלים ודכאני פחות מן המדינה ומנגנוניה סייעה להצדקת הפרטת המשק הציבורי והשירותים החברתיים כמהלך משחרר.

ההסתגרות החדשה

אולם ביקורת הנאורות של גריי משקפת גם הסתגלות לשינויים המתחוללים במשטר הניאו־ליברלי מאז שלהי המאה ה־20. הסתגלות זו בלטה כבר בספרו הקודם של גריי "שחר כוזב: אשליות הקפיטליזם הגלובלי" (1998), שבו תקף את "קונצנזוס וושינגטון", כפי שמכונה מאז שנות התשעים מדיניות הגלובליזציה הניאו־ליברלית. מדיניות זו, הדגיש גריי, כופה על כלכלות העולם כללי התנהגות אחידים, הנוגדים את הצרכים הנבדלים של המדינות השונות ומעצבת את הקפיטליזם הגלובלי בהתאם לאינטרס האמריקאי. לדבריו, "שוק חופשי גלובלי הוא פרויקט שנדון לכישלון. בכך [...] הוא דומה לאוטופיה אחרת של הנדסה חברתית שנוסתה במאה ה־20, הסוציאליזם המרקסיסטי". דמיון זה אינו מקרי, לשיטתו, שכן "פרויקט הנאורות" ניצב בבסיסן של ההנדסה החברתית הסוציאליסטית והקפיטליסטית כאחת והוא שהוביל לכישלונן. כך המלחמה הקרה "הייתה עימות בין שתי גרסאות מנוגדות של אותו פרויקט נאורות עצמו", דבר שהפך את היריבות האידיאולוגית בין השוק החופשי לכלכלה הריכוזית ליריבות כוזבת; וכך גם לא ניתן להבין את העולם שלאחר תום המלחמה הקרה "מבעד לעדשות של איזושהי פילוסופיה של נאורות".

בהתאם, בניגוד לתפיסת "קץ ההיסטוריה" של פרנסיס פוקיאמה קובע גריי, כי נפילת הגוש הסובייטי אינה מלמדת על ניצחונה האידיאולוגי של ארצות הברית, שכן כתוצרים של "פרויקט הנאורות המערבי" מבוססים הן הליברליזם והן הקומוניזם על האשליה כי ניתן לעצב את העולם באופן רציונלי בהתאם לצווי ההיגיון.

ב"שתיקת החיות" חוזר גריי ותוקף את "האמונה בקידמה", שמניחה כי "אין בעיה אנושית שאינה ניתנת לפתרון בטווח הארוך". הוא מערער על דברי מרקס ב"הקדמה לביקורת הכלכלה המדינית" כי "האנושות מטילה על עצמה רק משימות שביכולתה לפתור", ומציין מנגד כי "מרקס צדק בחושבו כי הקפיטליזם מכיל את זרעי כיליונו, אך טעה בהאמינו כי הקפיטליזם יוחלף באופן ייצור שיהיה בר־קיימא יותר". בדומה, הוא רואה יסוד אירוני, צפוי, בכך ש"הנחישות לכפות את המודרניזציה מאלצת עתה לשוב לצורות פרימיטיביות של קיום", כפי שמלמד הנישול שכופה הקפיטליזם הגלובלי על מעמדות הביניים והמעמדות הנמוכים במערב.

בביקורתו של גריי יש יסוד מתעתע: הוא חוזר ותוקף את "קונצזוס וושינגטון" ו"הקפיטליזם הגלובלי", שניים מגילוייו המובהקים של הניאו־ליברליזם, רק כדי לאשש את הנחותיו השוללות ויסות ממשלתי, לאומי ובינלאומי של הכלכלה והחברה. הניגוד שבין הרטוריקה הביקורתית של גריי לתוכן השמרני של טיעוניו משוכפל גם בסתירה שבין האהדה שהוא מגלה ב"שחר כוזב" לרעיונותיו של ג'ון מיינרד קיינס לבין שלילת מדיניות התכנון הציבורי והמעורבות הממשלתית ברמה המדינתית והעולמית, הנגזרת מרעיונות אלה.

ביקורת הקפיטליזם הגלובלי ב"שחר חדש", קובע רוברט סקידלסקי – היסטוריון כלכלי בולט, ביוגרף של קיינס ומייצג עכשווי של רעיונותיו – עושה את גריי "למה שמרקס היה מגדיר כ'ריאקציונר'", משמע, מי ששם מכשולים פוליטיים על התפתחותה של חלוקת העבודה המקומית והעולמית. ואכן, "המניפסט הקומוניסטי" מדגיש כי "לדאבון ליבם הרב של הריאקציונרים" שמט כינונו של השוק העולמי "את הקרקע הלאומית מתחת לרגליה של התעשייה"; וכי את "ההסתפקות העצמית וההסתגרות הישנה, המקומית והלאומית" החליפו "מגע ומשא כל־צדדי" ו"תלות גומלין כל־צדדית של האומות", משמע חלוקת עבודה עולמית.

כחלופה ל"הסתגרות הישנה" מציע גריי לנהל את חלוקת העבודה העולמית בדפוס שניתן להגדירו כ"הסתגרות החדשה": ב"שחר כוזב" הוא קובע כי "האוטופיות" של "השוק החופשי הגלובלי"

ושל "הסוציאליזם המרקסיסטי" כשלו בכך ש"כל אחת מהן הייתה משוכנעת שמטרתה של הקידמה האנושית חייבת להיות אנושות אחידה. כל אחת מהן הכחישה שהכלכלה המודרנית יכולה לבוא לידי ביטוי בגוונים רבים". ובדומה, ב"שתיקת החיות" הוא טוען:

"העלייה והנפילה של שיטות כלכליות הן חלק מן המהלך הנורמלי של ההיסטוריה. כיום, בעוד צורה אחת של הקפיטליזם שוקעת, אחרות – בסין, הודו, רוסיה, ברזיל ואפריקה – מתקדמות. הקפיטליזם לא בא על קיצו, הוא רק משנה את צורתו כפי שהוא עשה פעמים רבות בעבר".

בתכנון ובהאחדה – שתי מגמות ילידות הנאורות – רואה גריי את הגורם לכשלים חוזרים המאפיינים את הקפיטליזם הגלובלי, ולפיכך הוא קורא להחליף אותו בדפוס שניתן להגדירו כ"קפיטליזם לאומי", היינו מגוון גרסאות שונות ונפרדות של הקפיטליזם, שאינן נענות לציוויו של פרויקט־על כזה או אחר, אך יש להן מכנה משותף אחד: הסתגרות מפני השוק הגלובלי. כך, בעוד הביקורת הרווחת של הקפיטליזם הגלובלי היא קודם כל ביקורת של הקפיטליזם עצמו על אלימותו וסתירותיו, גריי שולל את האופי הגלובלי של הקפיטליזם אך לא את הקפיטליזם עצמו – משמע את שלטון השווקים וההון כניגודה של מדינת הרווחה – ומנכס את ביקורת האופי הגלובלי של הקפיטליזם רק כדי לאשרר את הנחותיו.

עוד על תפיסת "ההסתגרות החדשה" שמציע גריי כתחליף לקפיטליזם הגלובלי ניתן ללמוד מן הדמיון שהוא מוצא ב"שתיקת החיות" בין משברי שנות השלושים של המאה ה־20 לאלה של ראשית המאה ה־21: המשבר הכלכלי שהחל ב־2007 והשלכותיו מדרדרים, לדבריו, את אירופה ל"גרסה עכשווית של המציאות הפוליטית של שנות השלושים": "שנאת הזרים מפעפעת כמו אז" ו"מיעוטים – מהגרים, צוענים, גאים, יהודים – הופכים לשעירים לעזאזל של המשבר". ביסוד המשברים החוזרים ניצבת, לדברי גריי, האמונה "שאין בעיה אנושית שאינה ניתנת לפתרון בטווח הארוך", ולכן הוא קובע כי לא ניתן להתגבר על המשבר הנוכחי "באמצעות פעולה אנושית משותפת", שכן "הבעיות החשובות ביותר אינן נפתרות" כתוצאה מתכנון אנושי, אלא כחלק מהתפתחויות בלתי צפויות ובלתי מכוונות:

"יותר מכל חקיקה של רוזוולט, היה זה הגיוס ההמוני במלחמת העולם השנייה שחילץ את אמריקה ולבסוף את העולם מן 'השפל הגדול'. באותו אופן הבעיות שבפניהן ניצב העולם כיום לא ייפתרו על ידי החלטה כלשהי. במקום זאת יתחולל שינוי של הזירה, שינוי בנוף הגלובלי שאף אחד לא יכול לחזות או לפקח, שבעקבותיו הקשיים שבהווה הם בלתי ניתנים לפתרון ייוותרו מאחור".

השוואה שעורך גריי בין מחזורי "השפל הגדול" בשנות השלושים והיום חושפת סתירה בין הניתוח שהוא מציע למסקנות הפוליטיות שהוא גוזר ממנו. הקפיטליזם הלאומי עומד בניגוד למגמת הסתעפות חלוקת העבודה העולמית המגבירה את הקשרים בין המשקים הנפרדים ומהדקת את התלות ביניהם. בתנאים אלה עתידה "ההסתגרות החדשה" שמציע גריי להערים קשיים על קשרים אלה. זוהי מדיניות שתוצאותיה ההכרחיות תהיינה שבירת מערכת הסחר הבינלאומית והחרפת המשבר העולמי, שללא אופק של פתרון ילך ויקצין כלכלית, חברתית ופוליטית. בד בבד הדגש שהוא שם על כך שלא "הניו־דיל" – ומכאן שגם לא המדיניות הקיינסיאנית – סייע לפתור את "השפל הגדול", מבטל מעיקרה את האפשרות לגיבוש מדיניות שתביא לסיום המשבר הנוכחי ומותיר זאת לאמונה באירועים "שאף אחד לא יכול לחזות".

אולם בניגוד לקביעתו כי בעיות העולם "לא ייפתרו על ידי החלטה כלשהי", גם "ההסתגרות החדשה" היא "החלטה", משמע מדיניות, שלא רק שעתידה לשחזר את הגורמים למשברי שנות השלושים שמפני תוצאותיהם הוא מזהיר, אלא גם מהווה חלופה כוזבת ל"קונצנזוס וושינגטון". המשך חלוקת העבודה הגלובלית דורש מנגנון מתאים לוויסות החליפין הבינלאומיים. סיכול כינונו של מנגנון בין–ממשלתי לשם כך – כפי שעושה גריי – אמור להותיר את השליטה בתחום אסטרטגי זה בידי ההון הפרטי, המסתווה כ"השווקים". "הקפיטליזם הלאומי" אמור לעכב ולצמצם את חלוקת העבודה הגלובלית, וכך לטשטש את חוסר היעילות המוכחת של ההון והשווקים – שהתגלתה במשברים הכלכליים החוזרים – העומדת ביסוד התביעות להחלפתם בוויסות ממשלתי.

נראה אפוא כי מטרת ביקורת הנאורות של גריי היא מתן צידוק לשלילת התכנון הציבורי ומעורבות המדינה בכלכלה ובחברה, משמע, להותיר אותם לשליטת ההון והשווקים. בדומה, את הצעתו להמרת הקפיטליזם הגלובלי בקפיטליזם לאומי ואת חלוקת העבודה ב"הסתגרות החדשה" יש להבין מתוך התנגדותו לתביעות לוויסות בין־ממשלתי של הכלכלה העולמית, שגברו לאחר משבר 2007. בלשון אחרת, כחלופה להגברת הוויסות הבין־ממשלתי של הקפיטליזם הגלובלי ולהקטנת שליטתם של ההון והשוק בפועלו מציע גריי את הקפיטליזם הלאומי, העתיד לשמר את ההגמוניה שלהם באופן אחר, כזה שאינו חורג מהנחותיו של הניאו־ליברליזם. במובן זה, ובניגוד למראית העין שהמושגים יוצרים, אצל גריי לאומי הוא ניגודו של ממשלתי.

תמורות במשטר הניאו־ליברלי

ייחודה של ביקורת הנאורות של גריי אינו מצוי בתכניה, אלא בהתאמתה החוזרת לתמורות החלות במשטר הניאו־ליברלי באופן

> גריי הוא מהדוברים המובהקים של הניאו־ליברליזם המאוחר שהתפתח מאז סוף שנות התשעים, והינו בעל אופי מתגונן: עליו להתמודד עם כישלונו של הניאו־ליברליזם המוקדם לממש את הבטחותיו

החושף בו שני שלבים מובחנים: הניאו־ליברליזם המוקדם והניאו־ליברליזם המאוחר. הניאו־ליברליזם המוקדם, המאפיין את הרבע האחרון של המאה ה־20, היה בעל אופי מסתער: כדי לפלס דרך לשלטון ההון ולשווקים הוא קעקע באמצעות ביקורת הנאורות את היגיון הניהול הציבורי של הכלכלה והחברה שהנחה את מדינת הרווחה. לעומת זאת, הניאו־ליברליזם המאוחר, שהתפתח מאז סוף שנות התשעים, הוא בעל אופי מתגונן: עליו להתמודד עם כישלונו של הניאו־ליברליזם המוקדם לממש את הבטחותיו ועם העובדה שהוא נתפס כגורם למשברים הכלכליים החוזרים שתוצאותיהם הכלכליות מעוררות התנגדות ציבורית גוברת.

גריי הוא מן הדוברים המובהקים של הניאו־ליברליזם המאוחר. "שחר כוזב" פורסם בסמוך למשבר בשוקי ההון באסיה ב־1997, שעורר לראשונה ביקורת נרחבת על הניאו־ליברליזם, שחרגה מן החוגים המסורתיים של מתנגדיו. כבר אז ראה גריי את הסכנה פחות בביקורת הגלובליזציה ויותר בהצעות למשטר כלכלי חלופי שנשאו אופי קיינסיאני בולט. לפיכך הוא ניכס את הביקורת כנגד הקפיטליזם הגלובלי וטען באורח פרדוקסלי כי הסיבה לכישלונו נעוצה דווקא בגורם שמתנגדיו רואים בו את הפתרון: מעורבות ממשלתית וויסות ציבורי. בשלב זה יכול היה גריי לנצל את התמוטטות הגוש הסובייטי, שרישומה היה עדיין טרי, ולהציג את הנאורות כמכנה משותף לכשלי הקפיטליזם והקומוניזם כאחד, וכמסקנה ממנו לשלול עקרונית את רעיון המעורבות הממשלתית. אולם בפועל הוא כיוון את ביקורתו לא נגד העבר הקומוניסטי או ההווה הניאו־ליברלי, אלא נגד עתיד קיינסיאני: ביקורת הנאורות שלו באה לשלול את הנחותיה של המעורבות הממשלתית לא כדי לבקר את גילוייה ההיסטוריים, אלא כדי למנוע את שובה של מדינת הרווחה.

העשור שחלף מאז המשברים באסיה ומשבר הדוט־קום בשנת 2000 אופיין בחזרה למדיניות ניאו־ליברלית חסרת עכבות, שבאה לידי ביטוי בצמצום קיצוני של הרגולציה הממשלתית על השווקים ובגידול מהיר של האי־שוויון בחלוקת ההכנסות, שהיו הגורמים המרכזיים למשבר 2007. המשבר חשף את אי יכולתם של השווקים לנהל את הכלכלה והחברה וכי הכפפתם לאינטרסים של ההון הפרטי גוררת אותן למשברים חוזרים; ומנגד, התמודדותם של המדינות והמוסדות הבינלאומיים עם המשבר נשאה אופי קיינסיאני מובהק ולוותה במעורבות ממשלתית מוניטרית ופיסקלית נמרצת. עוצמתו של המשבר והשלכותיו חידשו את הביקורת על המדיניות הניאו־ליברלית והנחותיה – שחלחלה מדעת הקהל לאקדמיה הכלכלית ומשם למסדרונות השלטון – ואילו הצלחת הממשלות להתמודד עם תוצאותיו העלתה שורה של הצעות לתכנון ציבורי וויסות ממשלתי כתחליף לשלטון ההון והשווקים. בין הצעות אלה בלטה הקריאה ל"הסכם ברטון־וודס חדש", בדומה להסכם מ־1944 שקיבע את שערי החליפין בין המטבעות השונים וכך הקנה יציבות למערכת הכלכלית הבינלאומית ושימש עוגן לוויסות הציבורי של הכלכלה והחברה שעמד ביסוד מדינת הרווחה. הצעות אלה, שהיו במובנים רבים חזרה לתפיסה קיינסיאנית, הצטרפו לתביעות נוספות להגדלת המעורבות הממשלתית בכלכלה – כדי להילחם בהתחממות הגלובלית, למשל. שינוי מגמה זה החריף את המתקפה על הניאו־ליברליזם שהגיעה לשיאה בגל המחאה הבינלאומי של 2011: מן הזעם של האינדיגנדוס בספרד אל ההצהרה "אנחנו ה־99%", המזכירה את דבריו של הכומר סייאס בחיבורו "מהו המעמד השלישי", שפורסם ערב המהפכה הצרפתית ושיקף את הנחותיה של הנאורות.

ב"שתיקת החיות" חוזר גריי לביקורת הנאורות כדי להתמודד עם האתגר שהציבו בפני הניאו־ליברליזם המשבר הכלכלי והמחאה החברתית. הוא מעלה שוב את הטיעונים המוכרים נגד התכנון הציבורי והמעורבות הממשלתית וחוזר ושוזר אותם לתפיסת "ההסתגרות החדשה" והקפיטליזם הלאומי, המותירים על כנם את ההון והשוק כגורמים המווסתים את חלוקת העבודה הלאומית והבינלאומית. יחד עם זאת קשה שלא לעמוד על השינוי בדרך ההנמקה שבה נוקט גריי: ב"שחר כוזב" נשאה ביקורת הנאורות שלו אופי פוליטי; ואילו ב"שתיקת החיות" היא נושאת אופי תיאולוגי: הוא מציג אותה כעוד אחד מן "המיתוסים המודרניים" שאינם אלא "מיתוסים דתיים מנוסחים במונחים אחרים", ומבקר את הסירוב המודרני להכיר בכך. אולם גריי אינו מציע תובנות חדשות שיש בהן להסביר את המעבר מן הפוליטיקה למיתוס; ולכן נראה שאת מקורותיה של התמורה יש לבקש בקושי של גריי להתמודד עם ביקורת הניאו־ליברליזם. במובן זה דומה שהצגת הקידמה כ"מיתוס" היא ניסיון לעקר את היסודות הפרשניים הגלומים בה החושפים את כשליו של הניאו־ליברליזם ומציגים את הבטחותיו כמיתוס. ✕

האם האמנות הולכת קדימה?

האמנות בת זמננו נטשה את ייעודה הקווי האוונגרדיסטי, והיא מתפשטת כגל נטול היררכיות אל עתיד לא ברור

רותי דירקטור

"הארמון האנציקלופדי" הנשכח של מרינוֹ אוֹריטי, הביאנלה ה־55, ונציה, 2013. התנהלות האמנות העכשווית מתאפיינת בתנועה בלתי סדורה

בזמן כתיבת דברים אלה עומדת להינעל בוונציה הביאנלה ה־55 לאמנות. זו הביאנלה הוותיקה ביותר (מתקיימת בוונציה אחת לשנתיים, מאז 1895) והיא נחשבת לאירוע המרכזי של עולם האמנות. לאורך חלקה הגדול של המאה ה־20 התמקדה הביאנלה בתצוגה של ביתנים לאומיים, בהם הציגה כל מדינה אמנים מטעמה, ואילו בעשורים האחרים נוספה לה תערוכה בינלאומית גדולה שאוצריה מתחלפים. עקב היקפה ומרכזיותה מאפשרת הביאנלה הוונציאנית הזדמנות לבחינת הלכי רוח של האמנות העכשווית, ולפיכך מדי שנתיים נושא אליה עולם האמנות את עיניו בציפייה ובסקרנות.

את התערוכה השנה (שהוצגה מיוני עד סוף נובמבר 2013) אצר מסימיליאנו ג'וני תחת הכותרת "הארמון האנציקלופדי", על שמו של פרויקט אוטופי שהגה מרינוֹ אוֹריטי, איטלקי שהיגר לארצות הברית בשנות השלושים של המאה ה־20 ועבד למחייתו כפחח רכב. אוֹריטי אינו דמות מוכרת בעולם האמנות. למעשה, על פי ההגדרות המקובלות, כלל לא נחשב לאמן. בשנות החמישים הוא החל לפתח רעיון בדבר הקמתו של מגדל בן 136 קומות אשר יכיל מבסיסו הרחב ועד לקצהו המחודד את כל הידע האנושי, החל בהמצאת הגלגל ועד לחללית. המגדל היה אמור לקום בוושינגטון הבירה, כחלק משדרת המוזיאונים של העיר. אוֹריטי בנה מודל מעץ, וב־1955 אף רשם פטנט על "הארמון האנציקלופדי" שלו אשר מעולם, כמובן, לא זכה להתממש.

המודל עבר לפני מספר שנים שיקום והוצג במוזיאון האמריקאי לאמנות עממית בניו יורק, ואז, למרבה הפלא ולמרבה ההשתאות של עולם האמנות, הוצג במהלך קיץ 2013 בחלל הכניסה של הביאנלה בוונציה. אותו מודל שעד לא מזמן היה מוטל שבור וזנוח במחסן בפנסילבניה עמד עכשיו במרכז תשומת לבם של אמנים, אוצרים, מבקרי אמנות, בעלי גלריות, מנהלי מוזיאונים, שוחרי אמנות, ובקיצור – כל מי שמרכיב את אותה ישות הנקראת "עולם האמנות".

"הארמון האנציקלופדי" היה קבלת הפנים המטלטלת של תערוכה מטלטלת לא פחות. הוצגו בה 158 אמנים שחלקם הגדול כבר לא בין החיים (עניין מאוד לא שגרתי בתערוכות אמנות עכשווית, המדגישות בדרך כלל את נוכחותם של אמנים צעירים), וחלקם האחר, בדומה לאוֹריטי, אנשים שלא ניהלו קריירות אמנותיות, לא היו מוכרים כאמנים, או שפעלו בשולי עולם האמנות. חלק לא מבוטל מהם עונה להגדרה "אמנים אאוטסיידרים" – מושג שנטבע ב–1972 כתרגום וכהרחבה של המושג "ארט ברוט" (Art Brut) שנטבע ב־1945 על ידי האמן הצרפתי ז'אן דובופה (Dubuffet), ואשר התייחס לאמנות שנוצרה מחוץ למעגלי האמנות המקובלים.

אמנים אאוטסיידרים הם לא פעם אוטודידקטים, כאלה שמעולם לא למדו אמנות באופן מסודר. אחדים מהם סבלו מבעיות נפשיות והיו מאושפזים במוסדות במהלך חייהם, חלקם שמעו קולות פנימיים שהנחו אותם ביצירתם, חלקם עסקו באמנות מתוך מוטיבציית ריפוי עצמי, או ריפוי של אחרים, חלקם חיו בבידוד, או שהיו מנותקים ממרכזי העשייה והחשיבה האמנותיים, ובכל מקרה, כולם פעלו מחוץ לשדה האמנות התקני המוכר והממוסד.

קשה להכליל את האמנות שהם יוצרים, אבל בביאנלה בוונציה אפשר היה לראות לא מעט גופי עבודה ששיקפו עולם ייחודי, אזוטרי, עם תפיסה כזו או אחרת של ידע ועם נראוּת שעד לא מכבר נחשבה למייצגת ודאית של טעם רע וחוסר אנינוּת: אמנות סיפורית, לא פעם סוריאליסטית, לעתים דידקטית, במקרים אחרים מופשטת ומיסטית.

"המגדל האנציקלופדי", אם כן, זה שנשלף ממחסן נידח והוטל ללב־לבו של עולם האמנות העכשווי, ייצג מצד אחד את התנועה המפתיעה והלא סדוּרה שבה האמנות העכשווית נוטה היום להתנהל, ומצד שני את האוטופיה המודרניסטית בדבר אנציקלופדיה המתיימרת להכיל את כל הידע האנושי.

לכן הביאנלה בוונציה 2013 מהווה רגע משמעותי בסיפור של האמנות, ממנו מתבקש לחזור כמה מאות שנים לאחור, אל אחד הרגעים שכוננו את האופן שבו יתארגן שיח האמנות, כשדברים עוד היו סדורים וברורים.

X

הרגע הזה היה בשנת 1550, השנה שבה פרסם ג׳ורג׳יו ואסארי את "חיי הציירים, הפסלים והאדריכלים הדגולים ביותר", ספר שבדיעבד נחשב לספר תולדות האמנות הראשון. הספר מורכב מפרקים אשר מגוללים, כל אחד, את סיפור חייו ויצירתו של אחד הציירים, הפסלים והאדריכלים הגדולים שחיו בין המאה ה־13 למאה ה־16.

מיד כשיצא לאור נחל הצלחה, וכעבור 18 שנה נדפסה מהדורה מורחבת שלו. היבט אחד מספרו של ואסארי נשאר הבסיס לפיו יתנהלו תולדות האמנות עד למאה ה־20: תפיסת האמנות כתנועה ליניארית לקראת הישגים גדולים ומצוינים יותר. הביוגרפיות של ואסארי שורשרו כמרוץ שליחים שבו לפיד הקידמה, החידוש והשכלול עובר מאמן לאמן, ממורה לתלמיד, מדור לדור, מהמאה ה־13 עד למאה ה־16. מצ׳ימבואה לג׳וֹטו, מג׳וֹטו לאוּצ׳לוֹ, מאוּצ׳לוֹ למסאצ׳וֹ, ממאסצ׳וֹ לפיליפו ליפי, מפיליפו ליפי לבוטיצ׳לי, מוורוֹקיו ללאונרדו והלאה לרפאל, קוֹרג׳וֹ, ג׳ורג׳ונה, עד שכל אלה מובילים למיכלאנג׳לו, בן דורו של ואסארי, מושא הערצתו הגדול, מי שהפרק אודותיו הוא הנרחב שבפרקי הספר. "החיים" מצטייר כמסע שתכליתו הגעה לשיא מוחלט שאותו מייצג מיכלאנג׳לו – הגאון, היחיד במינו, האחד שאין בלתו.

הרנסנס כולו, מהתחלותיו המהוססות של ג׳וֹטוֹ בסוף ימי הביניים (ואסארי מתייחס לחלוציות שלו בהערכה, אך גם בביקורת מנקודת מבטו במאה ה־16), דרך ההמשך הסוחף ותקופת הגיבוש של המאה ה־15, כאילו לא נועדו אלא רק להוביל ל"רנסנס הגבוה" – ליצירתו של מיכלאנג׳לו.

ואסארי עצמו היה צייר ואדריכל, תוצר מובהק של ההומניזם הפלורנטיני של המאה ה־16, תקופה הידועה כ"רנסאנס הגבוה", או "רנסנס בשיאו". בהקדמה לתרגום העברי של "החיים" (1985) מזכיר משה ברש, חוקר אמנות הרנסנס, את ה"פארגוֹנה" – שיח טיפוסי לתקופה שעסק ביחסי ההיררכיה שבין האמנויות הפלסטיות, כלומר אדריכלות, ציור ופיסול (כך הן דורגו, לפי סדר זה). בניגוד מוחלט לאופן שבו נוטה תקופתנו למוסס מדרגים של "גבוה" ו"נמוך" ולמוטט כל פירמידה ערכית, ואסארי, כמשקף נאמן של תקופתו, מבטא הן ערכים שיפוטיים והן את היחסים שבין האמנויות עצמן. יש "גבוה" ויש "גבוה יותר", יש "טוב יותר" ויש "טוב פחות" (כל האמנות שנוצרה אחרי תקופתו של הקיסר קונסטנטינוס, לדוגמה, נופלת לקטגוריית ה"פחות טוב", הרבה פחות טובה מהקלאסיקה שקדמה לה ומאמנות הרנסנס שתבוא אחריה). על פי אותו שיפוט ישנם אמנים שעבודתם ניחנה בחן וכאלה שעבודתם מוגדרת כמגושמת.

ואכן, בפני האמנות כפי שהתפתחה מאז סוף ימי הביניים עמדה משימה: ליצור אמנות מימטית, כזו המשקפת את המציאות בצורה אשלייתית טובה יותר. המהלך היה ארוך והרואי. אחרי מאות שנות אמנות ימי–ביניימית, אשר "השכיחה" את הידע שנצבר בעת העתיקה, היה צורך לחזור מחדש להתבוננות בטבע.

המרכאות ליד "השכיחה" אינן מטעמו של ואסארי אלא מטעמה של המאה ה־21 אשר אינה רואה באמנות ימי הביניים אמנות טובה פחות, אלא בעלת איכויות אחרות: מושגיות יותר, למשל. מבחינתו של ואסארי, ימי הביניים היו בבירור תקופה של הידרדרות וניוון בהשוואה לאמנות הגדולה של תקופת יוון ורומא, והוא מעביר בספרו את תפיסת תקופתו לפיה החל מהרנסנס המוקדם חזרו הדברים למסלול הנכון והם מתנהלים באופן ליניארי בכיוון ברור לקראת אמנות טובה, משוכללת ואמינה יותר.

X

המצאת המצלמה בשליש הראשון של המאה ה־19 הוסיפה לעולם האמנות החזותית מדיום נוסף, אשר מצד אחד נתפס כהמצאה טכנולוגית וככלי בשירות המדע ומצד שני היה תוצר והמשך של הציור, קרוב לפיסול ולאדריכלות. בהמשך היווה הצילום גורם מכריע בשיבוש הליניאריות הסדורה והממושמעת של תולדות האמנות.

הציירים האימפרסיוניסטים החלו במהלך ציורי ששאב השראה מהצילום, אך גם ניתב את הציור לאזורים שהובילו בסופו של דבר להפצעת המופשט בתחילת המאה ה־20.

האם המופשט יכול להיתפס כהמשך הפרויקט ההומניסטי, או כפריעת הסדר? האם ה"קוביזם" ו"הפוטוריזם", המושפעים מעידן המכונה והתעשייה, מהווים המשך או שיבוש? האם השימוש בחפצים "מן המוכן" (רדי מייד) מהווה שכלול נוסף של ה"ריאליזם", או שהוא מסמל את קריסת הפרויקט החותר לקראת אשלייתיות גדלה והולכת? האם אמנות הווידאו, המופיעה בשנות השישים של המאה הקודמת וממשיכה להתפתח במקביל לשכלולים הטכנולוגיים של אמצעי הצילום, היא ביטוי עכשווי ל"קידמה" באמנות או לנסיגה, מנקודת מבטו של הציור? האם המהפכה הדיגיטלית, שיצרה דמוקרטיזציה חסרת תקדים ביחס לאפשרות לייצר דימוי, היא התקדמות או ביטול מעמדה של האמנות? האם העובדה שמעולם לא היו כל

כך הרבה אנשים־עם־מצלמה ומעולם לא היה שפע כזה של דימויים חזותיים היא סימן שהאמנות פורחת או שמא מתאיינת? האם האמנות מתקדמת? האם היא משתכללת? האם היא נעה בכיוון אחד? בסיפור של ואסארי, אשר התקבע בתולדות האמנות, לא היו סימני שאלה. נטול התלבטויות הוא הגדיר תקופות של התקדמות ותקופות של נסיגה ושל תחייה מחודשת.

זה גם הסיפור שגולל ארנסט ה. גומבריך ב"קורות האמנות", ספר תולדות האמנות המצליח ביותר אי פעם מאז ואסארי. גומבריך, חוקר אמנות יהודי־וינאי שנמלט ללונדון ב־1936, החל בכתיבת "קורות האמנות" תוך כדי מלחמת העולם השנייה וספרו יצא לאור ב־1950 – 400 שנה לאחר "החיים" של ואסארי. הוא היה הומניסט בתקופה ברוטאלית והסיפור שגולל ב"קורות האמנות" שלו הוא סיפור מודרניסטי המסופר בזמן שהאדמה כבר נפערת לשבר הפוסט־מודרניזם. גומבריך היה איש המאה ה־20. הוא נולד ב־1909 ומת ב־2001, ובמהלך חייו חקר את אמנות העבר ולא את אמנות בת זמנו.

ואסארי כתב בתקופה של שיא, גומבריך כתב בתקופה פוסט־טראומטית, ואמנות תקופתו ידעה, בעיניו, ימים טובים יותר. שניהם הגדירו את האמנות במושגים ערכיים של התקדמות ונסיגה.

החשיבה הפוסט־מודרנית, מבטלת ההיררכיות, מערערת מעצם מהותה על רעיון הקידמה שייצגו ואסארי וגומבריך. היום לא ניתן עוד לראות את האמנות דרך פריזמה זו. לא סביר לייחס לה התקדמות בכיוון כלשהו, וכלל אין לדעת אם היא מתקדמת. נכון יותר לתאר אותה כמתפשטת במעגלים, שולחת אדוות שנעות לכל עבר ומציעה אופציות שונות של יצירה.

האמנות משנה פניה בלי הרף, מאמצת טכנולוגיות, מגדירה חדשים לבקרים את מהותה ואת אופייה ומהווה מטרייה רחבה המכילה תחתיה טווח רחב מאוד של עשייה. לא ניתן עוד להגדיר את השינויים שהיא עוברת במושגים של קידמה או שכלול, גם לא לשרטט את מהלכה כליניארי. כפי שהראתה הביאנלה האחרונה בוונציה, התנועה הזו יכולה לכלול גם מבט לאחור לעבר אזורים שהיו באפלה במשך דורות.

למעשה, ובדיעבד, סביר להניח שגם בתקופתו של ואסארי היו ענפי יצירה צדדיים, אלא שהם לא השתלבו ב"חיי הציירים, הפסלים והאדריכלים הדגולים ביותר" שלו, באשר לא התאימו לסיפור־העל שרוח התקופה ביקשה לטוות.

עולם האמנות העכשווי, לעומת זאת, מחפש את השוליים, את האחרים ואת האחרוּת, ומתפרק מרצונו מסיפור־על כלשהו. את האמנות היום ואת שיח האמנות מתארים סימני שאלה ומודעות עצמית רפלקסיבית, לא עוד מרוץ שליחים. האמנות, כפי שהכרנוה, או לפחות כפי שדובר וסופר בה, כבר לא כאן. X

קידמה 1920. מודל "מונומנט האינטרנציונל השלישי" (שלא נבנה). הקונסטרוקטיביסט ולדימיר טאטלין תיכנן מגדל פלדה וזכוכית, 400 מ׳ גובהו (100 מ׳ גבוה ממגדל אייפל), שנועד לסמל את המודרניות של החברה הסוציאליסטית הסובייטית אחרי מהפכת אוקטובר

הקפיטליזם כקידמה

החשבונאות העניקה במאה ה־19 חזות רציונלית ומדעית לתנועה הכאוטית האדירה של סחר החליפין, תוך שהיא הסתירה אינטרסים מעמדיים צרים. כתוצאה, הטכניקה הבנאלית עיצבה את התפיסה שכלכלת השוק תואמת לכאורה את "הסדר הטבעי" והקידמה

ד"ר מיכאל זכים

"לא ניתן לרמות את חוקי הכבידה של הפיזיקה הכלכלית", כך הכריז לפני שנים ספורות בנימין נתניהו, לאחר שסיים את כהונתו כשר אוצר. האידיאולוגיה הניאו־ליברלית, שניצבת בבסיס קביעתו של נתניהו, היא הגלגול העכשווי של תפיסה בת יותר ממאתיים שנה לפיה כלכלת השוק משקפת את סדרי הטבע. לפי תפיסה זו, השוק מתואר כתואם את נטיותינו האוניברסליות ועל כן כחוק והכרח, ומכאן הצדקתו החזקה ביותר ההופכת אותו למרכיב חיוני בקידמה המצעידה את האנושות אל עבר ייעודה. אם כן, עלינו לשאול: כיצד השוק ה"טבעי" הזה, שמהווה פרק קצר בהיסטוריה, תוצר מובהק של מאמצים תרבותיים ופוליטיים מוגדרים, התבסס במערב כתופעה בלתי נמנעת?

"עושר העמים" מאת אדם סמית, שראה אור ב־1776, נחשב בזמנו, כמו היום, לאבן דרך בתולדות ההגות הליברלית: תחנה ראשונה בהכתרת השוק כמושג נרדף לקידמה. סמית טען כי כלכלה שמתארגנת באמצעות הסחר החופשי מסוגלת לפעול לבד ולווסת את עצמה, ללא כל צורך בפיקוח בידי השלטונות. בכך הוא ביקש לשחרר את הקניין מכבלי המדינה המלוכנית. הוא ביסס את הגותו על "הנטייה לסחור, להמיר ולהחליף דבר בדבר", נטייה אוניברסלית, לדידו, שמקורה ב"טבע האדם". רעיון זה התקבל בברכה על ידי חוגים נאורים בסוף המאה ה־18, שכן הוא בישר את קץ האבסולוטיזם כמו גם את עלייתה של חברה אזרחית המאוכלסת בפרטים ריבוניים, בעלי זכויות "טבעיות" לחיים, לחירות ולרכוש.

הכלכלה "החופשית" נתפסה, אפוא, כנגזרת של חופש הפרט. בהמשך לתפיסה זו נקשרה הקידמה לקידום מכירות או ל"הורדת מחירים", כפי שאלקסיס דה טוקוויל זיהה את המגמה בספרו "הדמוקרטיה באמריקה" מ־1840. כשם שכל אזרח קיבל לידיו את הזכות להגשים את חלומותיו מבלי לסכן את שלום הציבור, כך הותר לו גם "למקסם" את שאיפותיו בשוק מבלי שהדבר ימוטט את הסדר הכלכלי. יחסי חברה ויחסי שוק נעשו היינו הך, והושתתו על אותם יסודות טבע שמזינים ומאזנים את עצמם.

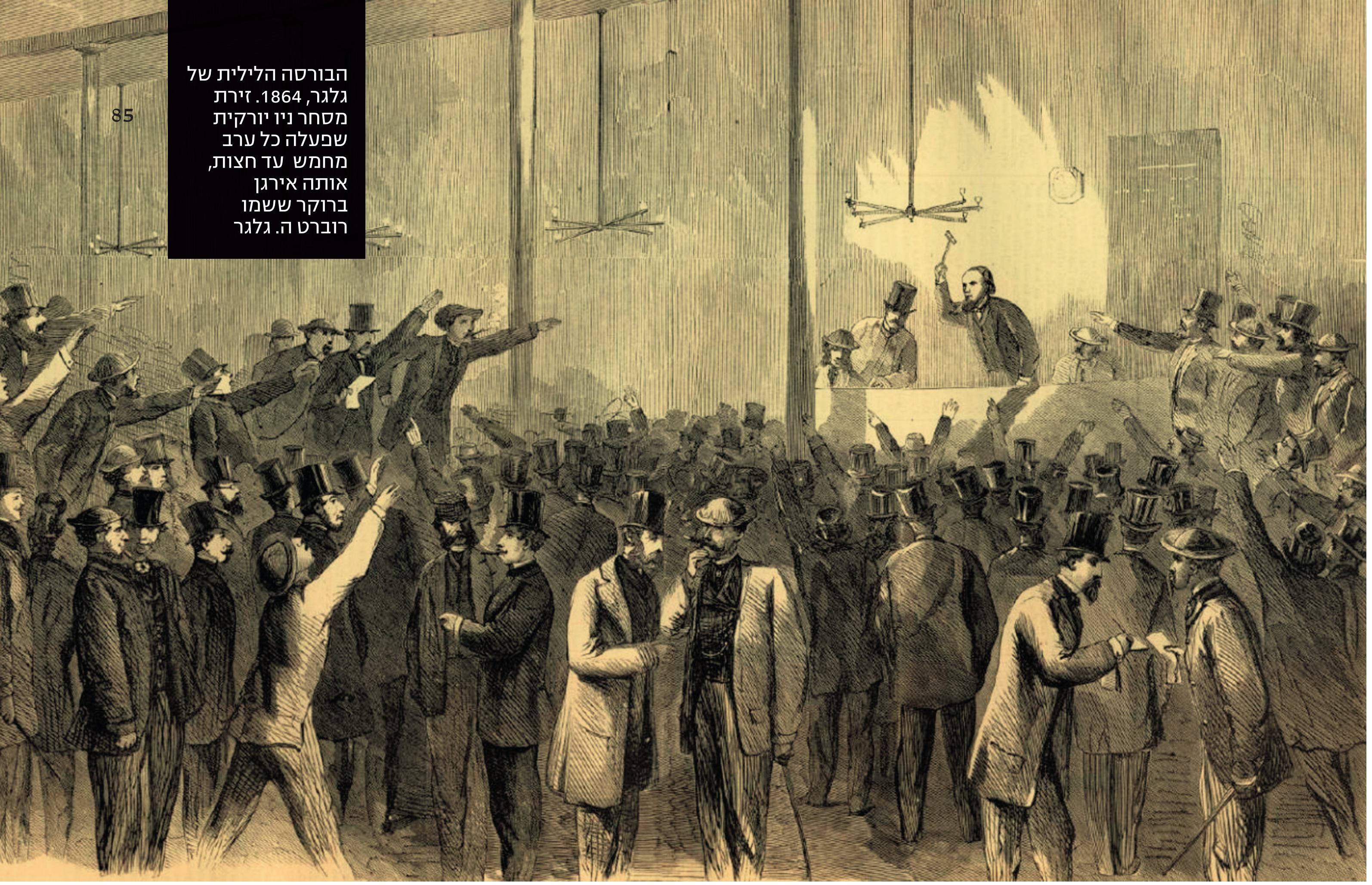
ספרו של סמית אינו מספר את כל סיפור ה"הלבנה" של המסחר בצבעי הטבע. תהליך זה התאפשר הודות לכמה וכמה ידיים נעלמות מחוץ לעולם ההגות המדינית. הסטטיסטיקה, למשל, שהתמסדה כמדע סדור ויישומי מסוף המאה ה־18, תרמה תרומה נכבדת לנטורליזציה של כלכלת השוק, כשהציבה את הכסף יחד עם הפרט כקטגוריה שעל פיה סופרים וממיינים משתנים חברתיים. גם עולם המשפט אימץ את הנטייה לסחור, להמיר ולהחליף כערך מנחה. כתוצאה מכך הוחלף הדין המקובל, שראה ברווחת הכלל עיקרון קולקטיבי וסטטי שנקבע על פי המסורת, בתורת חוזים שהניחה לרצונות המתחלפים של רבבות פרטים לקבוע את חלוקת העושר והאושר. תחום נוסף שבו השוק הושתל עמוק בטבע הוא הנהלת חשבונות, פרקטיקה טכנית כביכול ואף בנאלית, שגם היא תרמה תרומה פוליטית מכרעת לשלטון ההון. בה יתמקד מאמר זה.

בשונה מהסטטיסטיקה, החשבונאות כבר הייתה קיימת כטכנולוגיה נפרדת הפועלת בלב לבה של המערכת העסקית. חשיבותה הייתה טמונה בנחיצותה לשם שליטה ובקרה על פעילות החליפין. לפיכך, ניהול החשבונות הוצג כמנגנון חסר פשרות שנשען על כימות מספרי אובייקטיבי. אולם האובייקטיביות הזאת לא הייתה נייטרלית. היא מילאה תפקיד אידיאולוגי חשוב בהפיכת הרווח וההפסד למחזה מדעי, ובשל כך לחסין מפני מתנגדים שטענו כי השוק האוניברסלי בעצם משרת אינטרסים מעמדיים צרים.

האפשרות שהעניקה החשבונאות לאתר את האמת שחבויה ברדיפת הבצע של עולם העסקים כמו העניקה גושפנקא ליושרה המדעית של השיטה והוכיחה שהחשבונות נשענים על תיאורמות ואקסיומות אוניברסליות "בדומה לאלה של אוקלידס"

הסדר המופתי של דו"ח הרווחים

נהוג היה לומר על ספרי החשבונות שהם מיטיבים "להציג בסדירות מרהיבה את מבוכי המסחר". סדר מופתי זה הושג בתנאי שהמספרים עצמם – הנכסים, החובות, התשואות והעלויות – עובדו כהלכה, כלומר באופן עקבי ושיטתי. משמעת ניהולית זו נתפסה כמבטיחה את השקיפות שבעזרתה הבורגנות הבדילה את עצמה מהאצולה ומהאמונה בגורל שאפיינה תרבויות סחר פרימיטיביות. החשבונאות גילמה תפיסת עולם אחרת בתכלית, קפדנית ואקטיביסטית שטומנת בחובה יכולת ייחודית בחשיפת המהות האובייקטיבית החבויה בסבך של עסקאות אינטרסנטיות. פרדריק בק, מחברו של "המדריך לחשבונאי הצעיר", שראה אור ב־1835, הצהיר ברוח זו כי "הנהלת חשבונות היא האמנות של רישום וגילוי פעולות היוצרת תמונה תמציתית, מקיפה ונהירה של המצב האמיתי של כל אחד מהחשבונות וכן של הסוחר עצמו". ג'יימס בלייק, בעליה של חברה לייבוא סריגים,



הבורסה הלילית של גלגר, 1864. זירת מסחר ניו יורקית שפעלה כל ערב מחמש עד חצות, אותה אירגן ברוקר ששמו רוברט ה. גלגר

הדגים איכויות אלה בחיפושו אחר "המקור הנקודתי של אי התאמה שנראה בבירור על גבי דו"ח רווח והפסד שלי בשלוש השנים האחרונות". החשבונות, שלא הסתכמו כנדרש במקרה שנרשמו ברשלנות או באופן חלקי, נראו לפיכך כגילוי של נייטרליות נטולת אינטרס בתוך נחשול של עשיית רווחים ששטף את החברה הקפיטליסטית.

על פי שיטת הרישום הכפול של חשבונות – השיטה שהיסטוריונים ייחסו לה תפקיד מרכזי בבריאת ההון המודרני – כל עסקה נרשמת פעמיים, וזאת משום שכל עסקה מורכבת למעשה משתי פעולות רישום: בעוד שדבר מסוים נזקף לחובה, דבר שני נזקף לזכות. פירמה שמוכרת מאה מטר של בד צמר בעבור אלף דולרים, למשל, רושמת סכום זה לזכות בספרי החשבונות עבור הצמר היוצא, ובו זמנית רושמת אותו לחובה עבור הכסף שנכנס. סימטריה זו מסמנת את "שיווי המשקל בין התוצאות" ("equilibrium of results") של סך כול עסקות הפירמה.

האיזון הופך את ספר החשבונות למסמך יציב ואמין, המתעד ללא משוא פנים את הרווחים וההפסדים כאחד. אילו הוצבו זה לצד זה כל הפעולות העסקיות שרשומות בשיטה הכפולה, הייתה מתקבלת תמונה מקיפה של כלכלת השוק, כלומר מבט–על ובלתי תלוי בשרשרת החליפין הגדולה, וזאת מפני שחובו של האחד תמיד חופף את זכותו של האחר. בעידן התיעוש, כאשר הכלכלה השתחררה ממֵמד המרחב והזמן גם יחד, ניתן אף לומר שהשריד המטריאלי האחרון של השוק נמצא כאן, בפנקסי החשבונות. במסמכים אלה נפגשו הגורמים האנונימיים של המסחר ההמוני. כמו כן, בפנקסי החשבונות הופכות סחורות שונות לבעלות אותו משקל, ובשל כך, בנות חליפין. "הסחורות מומרות למוצקים במחשבה ובשפה לפני שהן מוחלפות זאת תמורת זאת", כפי שמרקס העיר ב־1857. "הן מוערכות לפני שהן מוחלפות, ועל מנת להעריך אותן יש צורך לתת לכל אחת ערך מספרי ביחס לאחרת".

שפה חשבונאית זו, שבכוחה לתרגם שלל של סחורות למערך ערכים אחיד, נעשתה לתחביר "הבירוקרטיה", שמשמעה המילולי הוא שלטון המכתבה. הבירוקרטיה המחישה את רוח הרציונליזם, כפי שטען מקס ובר, תוך שהיא הוציאה את הרוח הזאת אל הפועל. ולמרות שוובר עצמו התייחס בעיקר לפקידות ממשלתית, נראה שגם מינהל העסקים התאים להגדרת מנגנון רציונלי שפעל לתקנן את העולם החדש.

בעלי ההון עמלו רבות בבניית מערכות שליטה ובקרה שיחליפו את מוקדי הסמכות והסדר של המשטר הישן, שכעת הפריעו לצבירתו הבלתי מוגבלת של ההון. בנייה זו של סדר עולם חדש הייתה תנאי הכרחי לעליית ההון לשלטון, שלטון שיושתת על תנועה מתמדת של סחורות ואנשים. המנגנון התמקם במשרד, שתפקד כפס

> **המעגליות בהגדרות החשבונאיות הפכה לנקודת החוזק של השיטה, להוכחה שחשבונאות אינה זקוקה לבוחן מציאות חיצוני, וזאת משום שהיא באמת פועלת כמערכת ידע שמזינה את עצמה**

ייצור להענקת ערכים מספריים למגוון אדיר של סחורות, מניות, מטלטלין, משלוחים, קבלות, שטרות לגבייה ושטרות לפירעון, ערבויות, משיכות, תשלומים, עמלות, ביטוחים, אשראי וריביות. ערכים אלה היוו קטגוריות בספרי החשבון שנועדו להפוך משתנים נזילים וארעיים של מוצרים שונים ומשונים למסד אחיד שעליו ניתן לבסס תמונת אמת "מובנת וידועה כבר במבט חטוף", כפי שפרדריק בק הצהיר.

האפשרות לאתר את האמת שחבויה ברדיפת הבצע של עולם העסקים כמו העניקה גושפנקא ליושרה המדעית של השיטה והוכיחה שהחשבונות נשענים על תיאורמות ואקסיומות אוניברסליות "בדומה לאלה של אוקלידס", כפי שתומס ג'ונס טען בספרו "ניתוח הנהלת החשבונות כענף של השכלה כללית". בשנות השלושים של המאה ה־19, אפוא, החשבונאות נכללה לראשונה בלימודים של בתי ספר ציבוריים בארצות הברית. היא גם הפכה לנושא מבוקש בהרצאות ציבוריות, בתוכניות של שיעורי השלמה במוסדות ללימודי המשך, ואפילו לשעשוע בחדרי הטרקלין בשעות הפנאי. כתוצאה מכך, מעגל הולך ומתרחב של אזרחים עברו חניכה במדעי הקפיטל והוכשרו בדפוסי חשיבה של רווח שולי.

כשיקוף של פעולות החליפין המסתעפות עד אין קץ, החשבונאות הסירה את מעטה המסתורין מעל יחסי השוק והפכה אותם למובנים ולנורמטיביים. הישג זה חיזק את טענות מצדדי ההון כאילו כלכלה שמתארגנת באמצעות השוק פועלת בסך הכול על פי השכל הישר. בד בבד, "הבנה מושלמת של העברות עסקיות" הייתה נחוצה כדי למקצע את החשבונאות. לפיכך גינה סי. סי. מארש את הסברה המסורתית כי ניתן ללמוד את מלאכת החשבונות רק מתוך עשייה. תחת זאת קידם מארש תפיסה הפוכה: "אדם יצליח לנהל מעקב נכון אחר חשבונות הפירמה שבה הוא צמח, אך כיוון שהעסק עשוי להיות שונה למדי בכל פירמה אחרת, מי שהיה כשיר אינו כשיר עוד". רק מי "שרכש הבנה מדעית בנושא מסוגל לנהל את החשבונות של כל עסק באשר הוא", הוא קבע. נראה שדרישה זו לסטנדרטיזציה שירתה הן את הצורך ביצירת מצג של אמת מדעית והן את השעתוק

התעשייתי. כל רואה חשבון יתאים לכל משרד.

מכאן ניתן להבין מדוע טכנולוגיית החשבונאות, שנוצרה במאה ה־15, זכתה לפופולריות חסרת תקדים במאה ה־19. "כסף הוא עניין חלקלק, ולכן נדרש להשגיח עליו בשבע עיניים", קבע פרדריק בק. הנהלת החשבונות אכן השגיחה על החליפין, ועל ידי כך עשתה מהתנועות ומהתמורות הבלתי פוסקות בערכי הסחורות – בין אם מדובר בבד האריג של מר הולמס, בכלי המתכת של מר בראון, בשלל הסחורות של מר לויד או בשטר לפירעון בעוד שלושים יום של מר ג'ונס – למקור מהימן של ידע על אודות המתרחש. החשבונאות שימשה כבלם אונטולוגי מפני התחלופה המסחררת שביסוד הקפיטליזם ואף הפכה את בהלת הזהב המתמדת הזאת למפתח של אמינות, לא כל שכן של יציבות. הנזילות הגוברת יצרה אמת מוצקה, שקיבלה כעת כינוי חדש, הלא הוא "השורה התחתונה".

אמת כיציר כפיו של האדם

סגולה זו של ספרי החשבונות ליצור מצג של תמונת אמת מדעית מתגלה בחילוקי דעות שהתפתחו באמצע שנות החמישים בבנק מסחרי בבלטימור בשם "האחים בראון" (Brown Brothers). המחלוקת נסבה על רישום חובות מסופקים. משום שמדובר בכסף שאחרים היו חייבים לבנק, נהוג היה לקטלג גם את החובות המסופקים כנכסים. הכנסותיהם של השותפים הבכירים ב"אחים בראון" נקבעו על בסיס נכסי הבנק, נתון שכלל את החובות המסופקים הללו, שככל הנראה לא ייגבו לעולם. השותפים זכו אפוא להכנסה "אשר הבנק לא הרוויח במלואה", וגם לא ירוויח. הם שלשלו לכיסם כספים שבעצם לא היו קיימים, שיטה שהפלתה בינם לבין פקידי הבנק שלא נמנו עם הזכאים לנתח מרווחיו. הנוהל הזה גם עלול היה לפגוע בכושר הפירעון של הבנק בשל הגירעון שהוא יוצר. מכאן התעוררו מתחים ואף מחאה, שהובילו לפתרון חשבונאי בצורת המצאת קטגוריה חדשה שקיבלה את הכינוי "חשבון מושהה" (suspense account) שתחתיה נרשמו החובות המסופקים. חשבון מושהה זה התקזז משכר המנהלים של השותפים הבכירים, וכך הופחתה הכנסתם בהתאם לגובה החובות שנגבים. עם זאת, בפועל הקיזוז לא בוצע עבור מלוא הכמות. חלק מהחובות המסופקים נותרו בספרים כנכס, והופיעו במאזן הבנק כרווח שהוסיף לרפד את החשבונות האישיים של השותפים. אם כן, הפשרה שהושגה בין היריבים ב"אחים בראון" הפכה למציאות הפיננסית של הבנק על אף שלא היה לה כל קשר כמובן למציאות פיננסית "ממשית" – לא למעמד החוקי של החוב שלא נפרע ולא להכרה בכך שהנכס שמבוסס על החוב הוא חסר ערך.

אבל "מציאות פיננסית ממשית" היא בעצם ביטוי חסר כל משמעות בכלכלת השוק. שהרי ה"מימוש" אינו אפשרי במציאות: חברה מסחרית לא יכולה למכור את כל הניירת שלה – על כל חובותיה ונכסיה – במועד נתון כדי לאמוד את שווי השוק של החברה בפועל. אם כך, על מה התבססה הערכת השווי? על פי אילו אמות מידה נקבע היחס בין הזכויות והחובות של הבנק? בפועל, היחס נקבע על פי האופן שבו הבנק עצמו הגדיר את היחס, מבלי להתייחס לשאלה אם הגדרה זו נובעת מאינטרס מסוים כפי שקרה במקרה הנדון, או שהיא נקבעת באופן שרירותי ומלאכותי אחר. כל עוד הגדרה זו דבקה בהיגיון הפנימי של הרישום, כפי שהוא מתבטא בכללים הנוקשים של החשבונאות, היא עמדה בבוחן "המציאות". אמינותם של ספרי החשבונות הייתה מובטחת כל עוד הנתונים נרשמו בהתאם לתקן.

יצירת סיווג חדש ששמו "חשבון מושהה" הוכיחה את עצמה כפתרון מעשי למרות שהיא חשפה את "מדע החשבונאות" כמלאכותי לחלוטין, יציר כפיהם של הבנקאים, ללא כל קשר למצב טבעי נתון. אדרבה, המצאה זו הקנתה לבנק את האפשרות לחשב, לתכנן, לפסוק ולהצדיק את פעילותו, כלומר לפעול כסוכן במשק תעשייתי שבו המוצק (המצרך הממשי) מומר לנזיל (ערך בן חליפין). בבנק "האחים בראון" עשו עסקים על סמך התיאום והיחס בין קטגוריות הרישום שהבנק המציא, קטגוריות מעשיות במיוחד עבור הבנק משום שהן נבראו מלכתחילה על ידיו, בהתאם לנהלים ולאינטרסים של בכירי הבנק. המעגליות בהגדרות החשבונאיות הפכה לנקודת החוזק של השיטה, להוכחה שחשבונאות אינה זקוקה לבוחן מציאות חיצוני, וזאת משום שהיא באמת פועלת כמערכת ידע שמזינה את עצמה.

המודל כמציאות

"החליפין אינם יותר מאשר פיקציה", גער ג'וזף הופקינס, בהתייחסותו לשיטות החשבונאות הנהוגות, בהרצאה שנשא "על עקרונות היושרה המסחרית" ב־1832. בשנים אלה ניהלו הופקינס ודומיו פולמוס חריף נגד מגמת המסחור במטרה לעצור את סחף החפצון. הם ביקשו לאחוז במוצק שיתגלם בערך ה"אמיתי", או הטבעי, של כל מצרך. במציאות המתועשת הפלסטית, התריעו, הממשי הולך ומתחלף ב"דמיוני". כתוצאה, ערכים נקבעים על פי הגחמות המתחלפות של פעולות השוק ותו לא. אבל פרנסיס בייקון, הוגה הדעות בן המאה ה־17 שמוכר היום כמי שהכריז לראשונה כי "ידע הוא כוח", נוכח לדעת כבר אז שאמת ותועלתיות הן "אותו דבר בדיוק". דהיינו, האמת המשתקפת בשורה התחתונה נסמכת על מידת הנחיצות שלה לפעולה ולא מיכולתה למדוד ממשות אבסולוטית כלשהי. במובן הזה, "פיקציה" אינה מונח מדויק, וזאת משום שמלכתחילה החשבונאות לא נועדה לייצג מציאות כלכלית אלא לייצר אותה, כפי שעשו ב"אחים בראון".

למעשה, הדיוק שמאפיין את מאזן החשבונות מצביע גם הוא על האופי המהונדס של השיטה. שכן יחסים מושלמים וחד־משמעיים כל כך אינם מצויים כלל בטבע, שמתאפיין בריבוי בלתי נשלט של משתנים בלא כל תוכנית מתאר. המסקנה נוגדת את האינטואיציה אמנם, אך היא חד־משמעית: אמת אוניברסלית מתאפשרת רק בתנאי שזונחים ערכים מוחלטים. התחשובים המדויקים שנוצרים במשוואות ספרי החשבונות הם בעלי תוקף, לא למרות היחסיות שלהם אלא בשל יחסיותם. מכאן נבעה הדחיפות בהסדרת הפרקטיקה וההתמקצעות שלה. רק כך תובטחנה תוצאות אחידות שהן בלתי תלויות בזהות האישית של חשב זה או אחר המנהל את הפנקסים.

מסתמנת כאן דיאלקטיקה שהולמת את הקידמה: הנהלת חשבונות בגרסת הרישום הכפול בישרה את בואו של עולם משולל אמת אינהרנטית, בו בזמן שהיא התיימרה לגלות תוצאת אמת הגלומה בשורה התחתונה שרק היא מסוגלת לקבוע.

מאמר שראה אור ב"מגזין הסוחרים" ב־1849 ועסק בהערכת שוויים של טובין בבית המכס מביא דוגמה נוספת לאונטולוגיה החשבונאית, זאת שמתייחסת לעולם הממשי כאל מאגר של משתנים נזילים הנתונים תמיד לקטלוג, או להגדרה, מחדש. במאמר נטען כי "מחירו הנקוב בחשבונית המס, או אפילו המחיר ששולם בפועל עבור פריט סחורה, אינו מהווה אמת מידה לערך השוק ההוגן [שלו]". במילים אחרות, המפקחים על מערכת מכסי המגן היו מוטרדים מהאפשרות שחשבונית המס תוקנה במרמה ונשאה מחיר נמוך וזאת כדי להפחית את גובה המס שיש לשלם עבור הטובין. הדאיגה אותם לא פחות האפשרות שהמחיר הנמוך החריג נקבע כתוצאה מתנודות הקבע של המסחר שהצניחו את שוויין של הסחורות. גם במקרה השני נחוצה הייתה "הערכת חסר" שתעניק לטובין את ערכם הנכון, כלומר, ערכם ה"הוגן". דומה כי הטענה שהמחיר ששולם בשוק אינו משקף את ערך השוק של אותה הסחורה מופרכת מיסודה ומנוגדת להיגיון. יחד עם זאת, נראה שהיא אינה סותרת היגיון קפיטליסטי. שהרי הקפיטליזם לא נשען על פעולות השוק אלא על הצורך העסקי לקיים את תנאי השוק, קרי, להפוך את פעולות החליפין לבנות חישוב עקבי ואוניברסלי. אם כן, ל"ערך השוק ההוגן" אין כל קשר לתנועות ולתנודות שדרכן נקבעים מחירים, מלבד הניסיון לגבור על אותה תזזית.

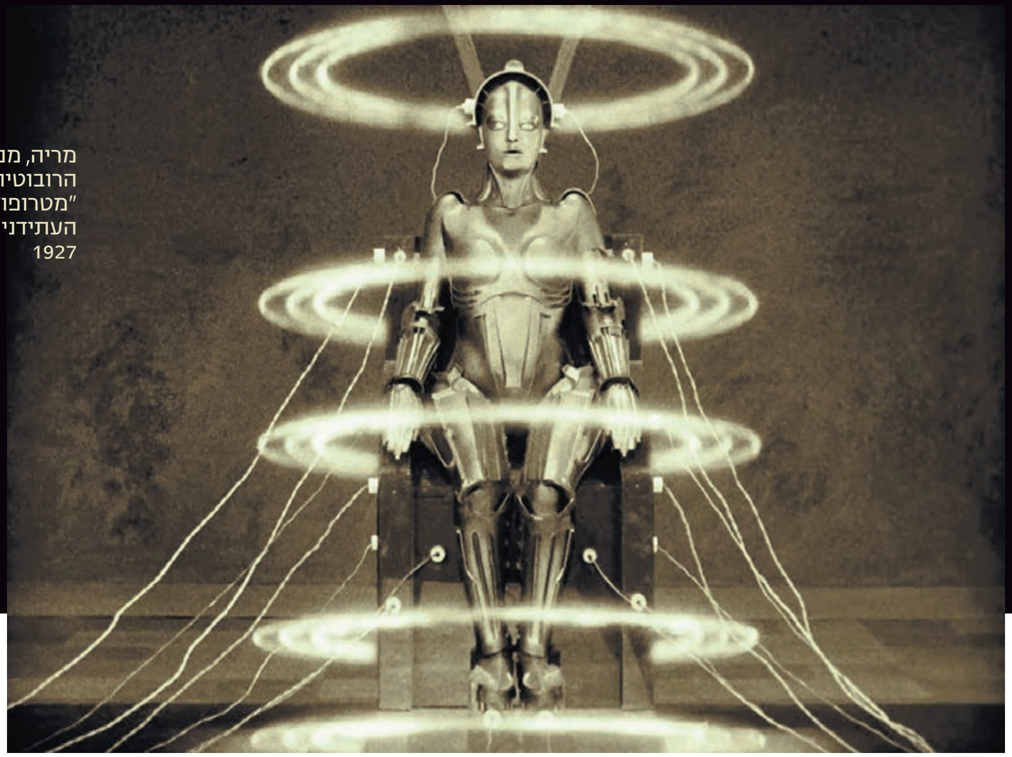
במקרה הנדון של גביית המכסים מונתה ועדה של חמישה סוחרים שנבחרו על רקע "יושרם ואתיקת המסחר ההגונה שלהם" (ככתוב באותו המאמר) כדי לדון בעררים של יבואנים נגד הערכת פקידי המכס באשר לשווי הסחורות שלהם. חילוקי הדעות, שנותרו בעינם, הובאו בסופו של דבר לפתחו של הגובה הראשי בנמל, שהצטווה "לנמק את קביעתו, אשר תועבר לתיעוד במשרד [האוצר]" במקרה שבחר בהערכת השווי הנמוכה יותר.

אנחנו עדים כאן להקמה של מערכת בירוקרטית רגולטורית שפעלה בשלוש רמות לשם קביעת מחיר "הוגן ולא מוטה" של הסחורה, וזאת משום שהשוק עצמו נחשב למוטה ולא הוגן. "ערך השוק ההוגן" נותק מהחליפין ונעשה קטגוריית חשבונאות עצמאית, על מנת להפוך את מכסי המגן למערכת עקבית וצפויה ש"תבטיח פעילות אחידה בנמלים השונים" של ארצות הברית. היא הייתה פיקטיבית לחלוטין, ובשל כך הצליחה להשליט סדר במתרחש בפועל. הממשלה הפדרלית, בדומה לבנק "האחים בראון", פעלה כדי להמציא תקן שיאפשר לה למשול בתנועה הבלתי נשלטת של החליפין.

והנה אנחנו שוב נוכחים לדעת שהנהלת החשבונות, במקום רק לרשום את הליכי המסחר, הנחתה אותם, ובמקום רק לשקף את פעילות השוק, יצרה את השוק. למעשה, השיטה הנכונה לתיעוד פעולות המסחר לא הייתה זאת ששיקפה בצורה הטובה ביותר את הפעילות הכלכלית, אלא זאת אשר ניהלה טוב יותר את הפעילות.

החשבונאות מוכיחה שהמודל חזק מהמציאות, או ליתר דיוק, שהמודל שהצליח להמיר פערים גשמיים לערכים אוניברסליים היה למציאות. זאת ועוד: ככל שספרי החשבון הגבירו את שקיפות הנהלים העסקיים באמצעות דיווחם הפרטני והאובייקטיבי, דומה כי הוכיחו שעולם של רווח והפסד פועל על פי עקרונות מדעיים. אולם באותה מידה ניתן לומר שהשקיפות הסתירה את מה שנועדה לחשוף, וזאת משום שהיא העניקה לשוק המלאכותי מעמד נטורליסטי, "מובן מאליו", בדומה לזכויות הטבעיות שכל אזרח נולד איתן. מתברר כי הקיטוב בין חשיפה לבין הסתרה – קיטוב שמצוי בלב הרציונליות המודרנית והמשילות הליברלית – גם הוא המצאה אידיאולוגית. מתברר שבהנהלת החשבונות החשיפה וההסתרה אינן מנוגדות זו לזו בכלל, אלא מפעילות ביחד את מנועי הקידמה הקפיטליסטית. ✕

השיטה הנכונה לתיעוד פעולות המסחר לא הייתה זאת ששיקפה בצורה הטובה ביותר את הפעילות הכלכלית, אלא זאת אשר ניהלה טוב יותר את הפעילות



מריה, מנהיגת הפועלים הרובוטית, מתוך "מטרופוליס", סרטו העתידני של פריץ לאנג, 1927

אימת מלאך ההיסטוריה

עם הצטמצמות הבטחת האושר הכללי של עידן הנאורות והקידמה לאבטחת העושר של העידן הנוכחי, גם רוח השלילה הופכת למידה טובה

פרופ' משה צוקרמן

הקידמה, כפי שנתפסה והומשגה בראשיתו של העידן המודרני כחלק מתנועת הנאורות האירופית, זכתה מראשית דרכה בשיח המערבי ליחס אמביוולנטי מעיקרו. הסיבה לכך נעוצה במישורים שונים. מצד אחד התייצבו מלכתחילה אויביה הפוליטיים והחברתיים של הקידמה אל מול אוהדיה ומקדמיה הנמרצים; מתנגדים אלה ראו בקידמה אסון – בין אם מתוך אינטרסים מעמדיים ובין אם מתוך אמונה של ממש בהיותה של הקידמה (ובעיקר הפן המהפכני שלה) סכנה מוחשית להתפתחותה "הטבעית" והאורגנית של החברה. כוחות שמרניים ולעתים אף ריאקציונריים אלה היוו למעשה חלק דומיננטי בשדה הפוליטי־חברתי הממשי, וכאויבי הקידמה הנאבקים בה שיחקו אובייקטיבית תפקיד לא פחות חשוב בדינמיקת

הקידמה מאשר אוהדיה המובהקים. דינמיקה זו אף הסתבכה כל אימת שהגיעו מקדמי הקידמה המסוימים לשלטון, ביקשו לייצבו והתגלו כנאבקים בתורם בחסידיה של קידמה רדיקלית אף יותר מזו שעמדה לנגד עיניהם־הם בשעתם ההיסטורית. הז׳ירונדיסטים סולקו, כידוע, במהלך המהפכה הצרפתית מהשלטון ואף נרדפו באורח אלים על ידי היעקובינים בדיוק כתוצאה מדינמיקת קידמה כזו, שהתבססה תמיד על רדיקליזציית מערכים אידיאולוגיים למיניהם.

מצד אחר התגלתה הקידמה עצמה, במהלך התהוותה והתפתחותה ההיסטורית, כדיאלקטית במהותה. עצם העובדה שתכלית החירות התקשרה לאלימות מסיבית והמאבקים על שוויון חברתי (ולו שוויון פורמלי) היו כרוכים בדכאנות שיטתית, הבהירה היטב לאוהדי הקידמה ולמתנגדיה כאחד שלקידמה יש מחירים אימננטיים ושאמנציפציית האדם על דרך הקידמה היא תולדה של קונפליקטים חברתיים ופוליטיים, כאלה שלא אחת עלולים להידרדר לקיצוניות של מלחמת אזרחים. מבחינה זו הייתה דמותו של נפולאון שנויה במחלוקת לא בגלל אופיו המסוים, אלא משום שגילם את דיאלקטיקת הקידמה האמורה: הוא קיים ללא ספק פונקציה אמנציפטורית כשכבש את גרמניה וארגן את השריד האנכרוניסטי של האימפריה הרומית הקדושה של האומה הגרמנית לכלל פדרציית מדינות שהיוותה אובייקטיבית את הבסיס המבני לאיחוד גרמניה העתיד לבוא; לא בכדי היו מי שטענו שהוא זה שדחף את גרמניה אל עבר המודרניות. אלא שמעשה אמנציפטורי זה היה כרוך במעשה כיבוש אימפריאליסטי ובניצולה הכלכלי של האוכלוסייה הגרמנית המשוחררת; איך שלא מביטים על כך – לדידם של הגרמנים היה קרב האומות בלייפציג נגד נפולאון ב־1813 בגדר "מלחמת שחרור". יתרה מזו: אמירתו של נפולאון, כמסופר, למראה אלפי נופלים מחייליו שרועים בשדה הקרב לאחר קרב חסר תוחלת, "בלילה אחד בפריז נוכל להפיק זאת מחדש", יש בה כדי לשמש סמן פרדיגמטי להיגיון המונח ביסוד קידמת העידן המודרני: לצד מאבק על אידיאלים של שחרור האדם – יצירת מנגנונים להיעשותו של האדם בר־המרה דווקא בחברת ההמונים המודרנית, זו שיצאה לדרכה ההיסטורית במגמה להבטיח את חירויות הפרט ואת זכויותיו.

X

התקוות הגדולות של הנאורות – הצבת האדם במרכז ההוויה והיעשותו סובייקט תבוני של גורלו האישי וסובייקט קולקטיבי של ההיסטוריה, כינונה של חברה חופשית ושוויונית המתאפיינת בשפע כלכלי הולך ותופח והאמונה הגדולה ביכולת המימוש של יעדים ותכליות היסטוריים כלליים – כל אלה הצטיירו כמשוקעות בהיסטוריה הממשית ומגובות על ידיה: אירועי מפתח כמהפכה התעשייתית, ששינתה מן היסוד את פני החברה וכוננה אופן ייצור בעל פוטנציאלים לא ידועים עד אז, והמהפכה הצרפתית, שהולידה את פרדיגמת מדינת הלאום המודרנית ואת הסובייקט הפוליטי החדש בדמותו של אזרח המדינה, היו בגדר גילומים מוחשיים של אמונותיה הגדולות של הנאורות, ואכן, גם של היסטוריוסופיה חדשה, שכבר לא הסתפקה בראיית העבר ככוח־דחף אל עבר ההווה, אלא תפסה גם את העתיד ככוח־משיכה פעיל ופורה. הקידמה הצטיירה בעת ובעונה אחת כטֶלוֹס של ההיסטוריה וכספירת פועלו של "האדם החדש", שאינו נתון עוד למרותה של איזו השגחה עליונה, אלא מתפקד כישות אוטונומית וריבונית. במובן זה היוותה האמונה בקידמה אישור לדינמיקת הווייתו הממשית של האדם כשם שצידוק לפועלו האקטיבי בכינונה של אותה הוויה עצמה. דוקטרינת הקידמה סימנה אפוא לא רק את מסד הלגיטימציה להדחת האוטוריטות המסורתיות של "המשטר הישן", אלא גם, ובעיקר, את התקווה הגדולה "להשתפרותו הפנימית של האדם", את תפיסת היותו של כל עידן חדש מתקדם ביחס לעידנים הקודמים ואת האמונה הטלאולוגית בשחרור האדם כיעד היסטורי וכתכלית האנושיות.

פאתוס הקידמה זכה לביטויו הפילוסופי הממוקד והשיטתי ביותר בהגותו של היגל. את פועלה של הרוח תפס כדינמיקת ניגודים שאחדותם מהווה בסיס לדינמיקת ניגודים עוקבת ולאחדות חדשה שמהווה בתורה נקודת מוצא לדינמיקת ניגודים נוספת וכך הלאה וכך

עצם העובדה שתכלית החירות התקשרה לאלימות מסיבית והמאבקים על שוויון חברתי היו כרוכים בדכאנות שיטתית הבהירה היטב לאוהדי הקידמה ולמתנגדיה כאחד שלקידמה יש מחירים אימננטיים ושאמנציפציית האדם היא תולדה של קונפליקטים חברתיים ופוליטיים, כאלה שלא אחת עלולים להידרדר לקיצוניות של מלחמת אזרחים

התקוות הגדולות של הנאורות – הצבת האדם במרכז ההוויה והיעשותו סובייקט תבוני של גורלו האישי וסובייקט קולקטיבי של ההיסטוריה, וכינונה של חברה חופשית ושוויונית המתאפיינת בשפע כלכלי – כל אלה הצטיירו כמשוקעות בהיסטוריה הממשית

הלאה, כאשר כל שלב של אחדות הניגודים מייצג שלב מתקדם ביחס לשלבים הקודמים (כמו גם את הפוטנציאל להתהוותם של שלבים מתקדמים אף יותר בעתיד). תפיסתו זו של היגל לא התייחסה לרוח בבחינת מסד היפעלותה של ההכרה בלבד, אלא גם (וכמובן במשולב עם התקדמותה של ההכרה) להתממשויותיה של הרוח ההולכת ומתקדמת בהיסטוריה ובתרבות. במובן זה התאפיין לדידו כל עידן ברוח מסוימת וכעידן מתקדם ביחס לקודמו – בשלב מתקדם של הרוח. רוח הזמן (Zeitgeist) שורה על התקופה, והתקופה מתגלמת בה. במובן זה, ניכוס הישגי הרוח בכל תחומיה ואימוצם כסובייקט היסטורי מתקדם משמעם "להיות על גובה הזמן" (auf der Höhe der Zeit). תורתו של היגל צופנת בחובה, לפיכך, אנתרופולוגיזציה של סוגיית ההכרה, מה גם שהניגודים האמורים מתקיימים, על פי תפיסתו, בתהליך ההכרה עצמו: העצמי, המכיר את עצמו, הופך בהכרח למושא ההכרה – הסובייקט בעל ההכרה העצמית אינו יכול, אם כן, שלא להיות גם בד בבד אובייקט ההכרה. ברמה החברתית מורה תובנה זו על היות קיומו של היחיד בחברה מותנה בהכרתו על ידי זולתו, על ידי "האחר".

אצל מרקס מיתרגמת פרדיגמה אידיאליסטית זו של היגל לתפיסת קידמה היסטורית המושתתת על דינמיקת התפתחות של התנאים המטריאליים (ומניה וביה הרוחניים) של ההוויה האנושית. מרקס ההוגה יכול להיחשב למאמין גדול בהיסטוריה האנושית: הוא רואה את האדם כמי שיש בכוחו, בשונה מכל בעל חיים אחר, לייצר את התנאים החומריים לרפרודוקציה החברתית שלו. יכולתו זו היא המקנה לו את מעמדו כסובייקט של ההיסטוריה – הוא, האדם, עושה את ההיסטוריה, הוא המכונן את גורלו (הקולקטיבי), בידיו נתונה אפשרות מימושה של האמנציפציה האנושית. אלא שמימושה של תכלית היסטורית זו אינו מובטח מראש. הוא מותנה בהיעשותו של האדם אותו סובייקט קולקטיבי של ההיסטוריה, לקולקטיב בעל תודעה מעמדית, שפועלו המהפכני – כלומר, הקונפליקט החברתי המגולם במלחמת מעמדות מתמשכת – הוא המהווה את מנוע הקידמה ההיסטורי. קיים אמנם פן דטרמיניסטי מסוים בהגותו של מרקס בכך שההתפתחות הטכנולוגית יוצרת בהכרח הוויה חברתית משתנה ומתקדמת על דרך שינוי זה. אך חשוב לא פחות הוא הממד הנורמטיבי האנטי־דטרמיניסטי בחשיבתו של מרקס, זה המתנה את שינויי ההוויה החברתית בפועלו (המהפכני) המודע של הסובייקט הקולקטיבי, כפי שהתנסח באמרתו הידועה: "הפילוסופים רק פירשו את העולם באופנים שונים, אך העיקר הוא לשנותו".

X

שינוי העולם לפי מרקס הינו אמנציפטורי בהתכוונותו. אלא שדיאלקטיקת הקידמה צופנת בחובה גם פן אפל של האמנציפציה: אמצעי הייצור המתקדמים עשויים להפיק שפע חברתי ולספק עוד ועוד צרכים אנושיים, אך הם עלולים להתגלות גם כ"מתקדמים" ביכולת ההרס וההשמדה שלהם. השימוש בהם בהקשרים שונים עשוי להתברר כפרקטיקת נזק, סבל ומצוקה הולכת ומתפתחת. ככלות הכול, גז עשוי להפיק חום לטיגון מאכלים ולחימום דירות, אך הוא עשוי לשמש גם כאמצעי להשמדה תעשייתית של בני אדם. ברור שאין מדובר כאן בטכנולוגיה כשלעצמה – ככזאת היא ניטרלית מעיקרה. אך השימושים בה עשויים למשמע אותה, דווקא בהקשרי קידמה והתפתחות, כאמצעים יעילים לביצועה של זוועה אנושית חסרת תקדים. באופן כללי אמורים הדברים בשאלה, האם יהפוך האדם לספח של המכונה או האם ישכיל להפוך לאדונה, כלומר, להשתמש בה למילוי צרכיו. המכונה בולעת־האדם בסרטו של פריץ לאנג "מטרופוליס" וביטויי התעמרותה (המשעשעת) של המכונה "המתקדמת" באדם בסרטו של צ׳רלי צ׳פלין "זמנים מודרניים" מסמנים את התודעה המפותחת אודות דיאלקטיקת הקידמה כבר בשלב מוקדם של מודרנת המאה ה־20.

ייתכן שיש בכך, בין היתר, כדי להסביר את הבעתה הנסוכה על פניו של "אנגלוס נובוס", מלאך ההיסטוריה של ולטר בנימין: מבטו המופנה לאחור נעוץ ב"אסון מתמשך העורם ללא הרף חורבות על גבי חורבות ומשליכן לרגליו". אלא שאצל בנימין מתקיימת עדיין סערת קידמה "מגן העדן", סערה הנושפת בכנפי המלאך ודוחפת אותו ללא מעצור אל עבר העתיד, בעוד שעיי החורבות הולכים ונערמים לפניו "עד לב השמים". דמות מלאך ההיסטוריה של המחזאי הגרמני היינר מילר מדאיגה מבחינה זו לאין ערוך: "מאחוריו נשטף העבר, המטיל, ברעש של תופים קבורים לכאורה, תשפוכת על הכנפיים והכתפיים, בעוד שהעתיד מזדקר לפניו, מוחץ את עיניו, מפוצץ את בבת העין כמו כוכב, הופך את המילה למחסום פה רועש, וחונק אותו בנשימתו.

המכונה בולעת־האדם בסרטו של פריץ לאנג "מטרופוליס" וביטויי התעמרותה (המשעשעת) של המכונה "המתקדמת" באדם בסרטו של צ'רלי צ'פלין "זמנים מודרניים" מסמנים את התודעה המפותחת אודות דיאלקטיקת הקידמה כבר בשלב מוקדם של מודרנת המאה ה־20

למשך זמן מה רואים עדיין את משק כנפיו, שומעים בתוך ההמיה את הלמות האבן הניתכות לפניו, מעליו ומאחוריו – רועמות יותר, ככל שהתנועה הנואשת חזקה יותר ובודדת, ככל שהיא הולכת ונעשית איטית. ואז נסגר מעליו מבט העין: במקום עמידתו, שכוסה במהרה בעיי המפולת, מגיע המלאך נטול האושר לידי רגיעה, מחכה להיסטוריה בתוככי התאבנות המעוף, המבט, הנשימה, עד כי המייתו המתחדשת של משק כנפיים כביר עוברת בגלים מבעד לאבן ומסמנת שוב את מעופו".

הבעיה הקרדינלית היא שממעוף למעוף הולך ונעשה המבט קשה יותר, הפלצות הופכת למופשטת יותר והזיכרון הולך ומתעוות. מלאך ההיסטוריה, המתאווה לפצות על התרחקותו ההכרחית מקורבנות הציוויליזציה על ידי זכירתם, מתקשה יותר ויותר לזכור את מה שנטמן בתוך שכבות מאובנות, הולכות ומתרבות, של עיי חורבות היסטוריים. אכן, התהליך פרדוקסלי מעיקרו: ככל שנאספים עוד פרטים ונתונים, ככל שנערמות עוד עובדות ותובנות על אודות "העבר", כך זוכרים אותו כמטריצת קודים, בבחינת קביים המאפשרים מידה כלשהי, מזערית ככל שתהא, של התכוונות כלפי אותו עבר. אנו זוכרים "שישה מיליון" או את גורלו של אדם כזה או אחר, לעולם איננו זוכרים את המכלול השלם על שלל מרכיביו, לפרקים – את המהות. והאם זוכרים אנו מהות זו כקידמה?

ומה באשר לאמנות בהקשר זה, זו שהחלה תופסת עצמה כאוונגרד בשלב מסוים של המודרנה, כלומר, כעין מנוע של הקידמה? אדורנו עשה לעצמו חיים קלים מן הסתם כאשר אפיין את הניאו־קלאסיציזם של סטרווינסקי כ"ריאקציונרי", לעומת האטונליות הדודקפונית של שנברג. טוב שאופציית הטונליות המוזיקלית נשמרה לאורך כל המאה ה־20, כשם שטוב שפיקאסו, מפרקו של הגוף האנושי, לא נטש מעולם את הפיגורטיביות, אך גם לא נעשה בשל כך "ריאקציונרי", בהשוואה להפשטה הרדיקלית נוסח קנדינסקי. ניתן לקבוע את מידת הפרוגרסיביות של מבנים חברתיים, אך – עם כל הרצון הטוב – אי אפשר לקבוע עדיין את היררכיית הקידמה של הצורות האמנותיות העולות בקנה אחד עם דירוג הפרוגרסיביות החברתית. כלל לא ברור אם יש מקום לקבוע אותה. ובכל זאת, כיצד נתייחס לעובדה שאנו מסוגלים עדיין להגיע לרוממות רוחנית ולחוויות אסתטיות עילאיות ממחזותיו של שייקספיר, מהסימפוניות של בטהובן ומציוריו של רמברנדט, אך לא נהיה מוכנים לקבל מחזה בנוסח שייקספיר, סימפוניה בנוסח בטהובן וציור בנוסח רמברנדט כפרי יצירתו של אמן בן זמננו? יצירה כזאת עשויה להיתפס בעינינו כאפיגונית, במקרה הפשוט, וכאנכרוניסטית, במקרה המורכב לאין ערוך. מהותו של אותו אנכרוניזם טומנת בחובה את סך כל הבעייתיות של סוגיית הקידמה בתחום האמנות.

ובכל זאת: "אני הרוח השוללת תמיד", אומר מפיסטו במחזהו של גתה. משהו מהרוע המיוחס לדמותו המתוחכמת של השטן היה טמון, לדידו של המחזאי־משורר הגרמני, בהגדרה בוטחת זו שהשטן מכוון לעצמו. לעומת זאת, באחד הספרים על קורות התיאוריה הביקורתית במאה ה־20 נכלל, במעין איור לאתוס שהניע את אבות התיאוריה, צילומו של בניין עירוני אשר על חזיתו מתנוססת – מרוחה באותיות ענק – המילה הבודדה "לא!". רוח השלילה הרעה של המאה ה־18 הפכה במאה ה־20 למעין מידה טובה של סירוב לקבל את מה שהתהווה בינתיים בפועל, כמילה האחרונה של ההיסטוריה. הבטחת האושר הכללי של העידן ההוא התגלגלה והתגלמה בעידן הנוכחי למערכת של אבטחת עושר למעטים. יציאתו של האדם מחוסר העצמיות שכפה על עצמו התכנסה אל תוך שאגת ה"כן!" של קהל משולהב לשמע השאלה המתלהמת: "האם אתם רוצים את המלחמה הטוטלית?" – ראוי שיזכרו זאת אלה (בישראל) המסכמים כל בעיה סבוכה במילותיהם הבוטחות בעצמן של יודעי דבר מדומים: "ככה זה".

צילומים: מיכל סהר, יסמין חסידים, נועה פיין

לוח עבודה | שיחות־מודל עם סוזן לנדאו

שיחות אשר התקיימו בסטודיו שלי בתל אביב במהלך השנה האחרונה. בשנה זו עבדתי על תערוכת היחיד שלי "שבעה חורפים" במוזיאון ישראל. השיחות התקיימו מול מודל התערוכה שהשתנה באופן מתמיד במשך שנה שלמה. המודל המקורי נבנה בברלין ועבר לתל אביב במהלך העבודה. כל תערוכה חדשה שעליה אני עובדת נבנית למעשה בשלביה הראשונים על מניפה של לוחות עבודה, המאפשרים לי רישום מחיק ומעין משחק קלפים ענק של אופציות אין סופיות של תנועה בחלל. כל לוח מכיל אופציות הצבה שונות. הקלפים מתנסחים ומתחלפים עד רגע ההצבה האחרון בחלל המוזיאון.